POLVERE DA SPARO FAI DA TE

ricettario

(the do it yourself gunpowder di Don McLean, 1992)

(traduzione e mia considerazione
La storia non è certo estranea ad errori compiuti dall'accecamento ideologico del narcisismo/ psicopatia; data l'attuale estrema criminale superficialità di usurpatori radical-chic (della social-democrazia o di destre egoiche del carrierismo, normalizzate e normalizzanti nel circolo vizioso cultural-farisaico-intellettual-mediatico, negazionisti del ruolo del sistema immunitario, al soldo dei consigli di amministrazione mediatici degli speculatori internazionali. Ben noti ove una nuova operation Mockingbird operata da giornalisti/conduttori televisivi incapaci e nella sacralità salariale illusoria del proprio "valore"(narcisistico-ideologico-cognitivo) nello sfottere gli investigatori e studiosi internazionali del puzzle occultato; definiti "complottisti-terrapiattisti-dementi e negazionisti (non del potente sistema immunitario) IMPONE L'AUTODIFESA e senza ipocrisie neoideologiche "non-violente".... Per quanto sia la più alta e nobile delle vedute, la non violenza è proprio ciò che si aspetta da noi l'oppressore malato di egoismo e intrappolato nelle sue stesse indistricabili ragnatele di inganno , mentre interagisce di nascosto con i suoi simili parassitari.
I traditori politico giornalistici RESI STUPIDI DALLA VITA ABITUDINARIA ED IL COMFORT DEL NON RISCHIO (sigari, sigarette per decenni, ALCOOLICI E DROGHE, conferenze ed immeritata gloria in noiosi studi) e redazioni ove l'ego viene potenziato dal letale connubio riflettore e telecamera (meravigliosa tecnologia purtroppo in mano a volgari LADRI CODARDI, colleghe, mogli, madri troie di regime e buffoni di corte).
Il puzzle parla chiaro e forse DESISTERANNO NELLA LORO COMMUNITY MAFIOSA , del resto la società preda è ferita, nella savana i predatori che si accodano sono diversi ed antagonisti: leoni monetari, avvoltoi vaccinatori, licaoni speculatori e... SOVIETIZZATORI
sino-stalino-nazisti del Nuovo Ordine Mondiale (essi stessi lo hanno sempre chiamato così, ...umili come sempre gli psicopatici fanatici del fatturato) degli assassini che portano avanti la lista dei 50 punti rivelati nel 1969 per lo sterminio e lo spopolamento della mandria ingannata che non serve più da viva ma da morta. Stragi come già è iniziata l'azione in questa visione neomalthusiana del ridimensionamento della popolazione (così cara agli psicopatici, che ricordo..., salgono le piramidi strutturali aziendali per la gloria in multinazionali o banche ecc), come sempre è stato a causa delle separazioni ideologiche del narcisismo alimentate dal predatore predatore preglaciale le cui malefatte traspaiono per esempio dagli studi di Jacques Vallee, John Keel ecc ecc ecc, mentre noi restiamo accecati dall'ultima delle ideologie religiose derivate dai racconti antichi dei villaggi inventate ed imposte per esigenze imperiali, la "teoria dell'evoluzione delle specie" inventata esattamente come avvenne per i 3 monoteismi. Si vedano i puzzle vari: la nascita del SEDICESIMO salvatore crocefisso "The World Sixteen Crucified Saviors" di Kersey Graves, "The Christ Conspiracy"(la cospirazione di cristo), e DID MOSES EXIST?"Dorothy Acharya Murdock (invenzione miti ebraici ecc); invenzione dell'islam negli studi di Patricia Crone. Ma è l'evoluzionismo che in questo momento presenta le sue fondamenta argillose per poterci costruire LE DIFESE MURARIE per l'esistenza sotto attacco dai malati egomaniaci corrotti dal preglaciale sotterraneo (studiare...), a causa dell'illusione ideologica dell'umano imperfetto, "che sarebbe privo" di un sistema immunitario, ma che è esponenzialmente più potente di UNA COMUNE ANTICHISSIMA CORONAVIRUS..... Devastazione compiuta da biologi e medici mediocri o al soldo della supermafia farmaceutica; ove c'è il tesoro gli avvoltoi psicopatici si aggirano, nella loro struttura settario-massonico-ndranghetista, documentato (Gotha Cordova). O professionisti vari bisognosi di fama, gloria o narcisistico bisogno di vedere un mondo che, per priorità egoica, dovrà essere come loro lo concepiscono.
I narcisisti (o psicopatici quando i sintomi sono più accentuati) sono privi di empatia maniacali del controllo, proiettano sull'altro quelle che sono le loro proprie colpe in un

meccanismo specchio narcisistico (il famoso “chi lo dice sa di essere” o “chi ha il sospetto ha il difetto”). UN ALTRO SINTOMO IMPORTANTE E' LA VIGLIACCHERIA, DA CUI LA LORO INFAME CAPACITA' DI DIFFAMARTI CON TELECAMERE SENZA CHE TU POSSA DIFENDERTI; altro sintomo è la codardia, PIU' SI ATTEGGIANO E più palesano paura DI CIO' SU CUI, NARCISISTICAMENTE, NON HANNO IL CONTROLLO, vale anche per fanatici scettici, nonché troll e sbruffoncelli vari..... Per questo il nostro armarci, solo per difendere noi stessi, i BAMBINI SOFFOCATI DA MASCHERINE IMPOSTE DA POLITICI CRIMINALI E GENITORI STUPIDI CHE GUARDANO LA TV (mai avrei pensato in passato che avrei usato espressioni da “conservatore”) E PER DIFENDERE CHIUNQUE CON OPINIONI DIVERSE O OPPOSTE, ma comunque NON DOMINANTI O di potere neo-oscurantista fanatico ed oppressore.
Evoluzionismo, per coloro che non vogliono leggersi Giuseppe Sermonti o altri che hanno smontato l'illusione, potranno leggersi il saggio di Enzo Pennetta “Inchiesta sul Darwinismo”, che considero un'eccellente chiave; poco importa se non capisci che è impossibile credere ad un miglioramento per errori trascrizionali in meiosi da parte della DNA polimerase che ci avrebbe portato dal monocellulari al sapiens-sapiens.
Chiunque scriva su giornali bugiardi di figli di papà alla John Elkann che frequentano il Bilderberg, finanziato a sua volta da migliaia di multinazionali per le quali siamo numeri e grafici di fatturato aziendale settimanale, ragionino poiché hanno esagerato. E che dire dei lobbisti istituzionali delle varie vecchie e nuove Glaxo di turno? Non dimentichiamo l'AZT della fu Wellcome che uccideva i “sieropositivi” per cui oggi puoi andare in galera per causata pandemia,....CRIMINALI ALLA ANTONY FAUCI (leggere di Peter Duisberg “AIDS IL VIRUS INVENTATO”, Pfizer EC ECC ECC).
Il popolo non è 100% innocente, ma i (im)potenti avevano tutti i mezzi per rinverdire il sahara anziché vampirarlo e avrebbero potuto produrre televisioni CHE ELEVASSERO LA COSCIENZA (sarebbe stato controproducente ai fini produttivi far capire allo schiavo che L'ESSERE INDUCE CREATIVITA' AMORE E SORRISO.... Ma per loro, siamo troppi ….: QUESTO PAESE FU UNA CULLA DELL'OCCIDENTE, dovrà tornare AD ESSERLO E DA QUI LIBEREREMO I FRATELLI DEL CONTINENTE E DEL MONDO SOTTOPOSTI ALLA SCHIAVITU' DELL'UNIONE DELLE REPUBBLICHE SOVIETICHE d'Europa, CON IMPRONTA PCC CINESE ATTRAVERSO UNA CULTURA DELLA VENDETTA MEDITERRANEA IMPLACABILE ….Usando il nostro VENDETTA'S VACCINE (vaccino della vendetta) che ci consentirà di inserire I NOSTRI “AGHI” calibro 7,65, o qualunque metallo appuntito ottenuto con una lima....
Spiacente.... avete esagerato, non fate soffrire le vostre famiglie, tornate sui vostri passi o le gambizzazioni non saranno che l'inizio, in una lotta ove genti di destra, sinistra, apolitici, ma comunque cittadini maggioranza senza separazioni ideologiche, riporteranno un senso di giustizia e giustezza nella società .
Non vi rendeste conto che i “complottisti” non sono dementi ma oppressi e nell'enfasi del denunciare gli omicidi e non nell'enfasi narcisistica del voler aver ragione, NONCHE' FRUSTRATI DA UNA NON-VIOLENZA CHE LI CONTRADDISTINGUE. E Voi non l'avete riconosciuto, in nome di un virione che ha fatto scomparire le morti di influenza, di cancro ed ictus …..... Vi avevamo avvertiti dell'arrivo del soviet-nazismo della mafia globalista delle truffe (i meccanismi geo-economico-politici del CFR dei Rockefeller sono già noti).
P.S Potrai inserire il proiettile per esercitari in campagna inserendo le cartucce fai da te in un tubo metallico con un buchetto per l'inserimento della fiamma, non appena vieteranno il porto d'armi ….

(solo l'inizio di questa traduzione conta veramente, per ora, alcune frasi inutili sono state trascurate a fine libro, a disposizione traduzione contruzione armi e munizioni fai da te n.d.t.)

POLVERE DA SPARO FAI DA TE

ricettario

(the do it yourself gunpowder di Don McLean, 1992)

SOMMARIO

PARTE UNO
PRODUCI LA TUA PROPRIA POLVERE DA SPARO

Capitolo 1
DA DOVE VIENE QUESTO DEMONE

Capitolo 2
IL COSA, PERCHE' E IL COME DELLA POVERE NERA

Capitolo 3
POLVERE PROPELLENTE “ROSSA O BIANCA”: QUANTO E' DOLCE

PARTE DUE
CHIMICA INSCATOLATA IN CASA PER FARE LA POLVERE DELLA SOPRAVVIVENZA

Capitolo 4
NITRATO DI POTASSIO (O SALNITRO)

Capitolo 5
CARBONELLA

Capitolo 6
ZOLFO

Capitolo 7
DOLCI SOLUZIONI

Capitolo 8
IL MINATORE MINIMALISTA

ATTENZIONE

Ogniqualvolta ci si occupa di polvere da sparo, esplosivi, composti chimici ed attrezzatura apposita macchinari e procedure, precauzioni speciali *devono* essere seguite in accordo con gli standard industriali per sperimentazione e produzione. Mancare di seguire severamente tali standard industriali potrebbe portare a ferimento o rischio della vita.
Quindi, l'autore ed editore nega ogni responsabilità per qualunque danno o ferite di qualunque tipo che un lettore o utilizzatore delle informazioni contenute in questo manuale possa incorrere dall'uso di dette informazioni. Usa questo manuale ed ogni prodotto o sottoprodotto a tuo rischio. Questo manuale è *solo a scopi informativi.*

Parte uno
PRODUCI LA TUA PROPRIA POLVERE DA SPARO

Trovandosi in situazioni di sopravvivenza, un uomo o una nazione spesso regrediscono a livelli inferiori di tecnologia e inferiore in disponibilità – la tecnologia dipende dal supporto delle strutture intatte . Ma non c'è bisogno di regredire a livelli aborigeni se si ha accumulato conoscenza. Utensili a mano basilari ed una cassetta degli attrezzi di conoscenza renderà possibile di mantenere almeno un livello grossomodo equivalente alla prima era industriale. E questo è proprio buono per molti di noi burberi, o comunque chi forse si sarebbe trovato molto più a proprio agio in quell'era molto più semplice.
A quei tempi i materiali erano ottenuti dalla terra con utensili a mano, animali e processati semplicemente con altri utensili e verosimilmente con altri animali. Il prodotto finale era semplice, basilare ed utile. Era alla portata di chiunque sapesse cosa stava facendo, non solo coloro che beneficiavano di infrastrutture tecnologiche.
Un caso tipico era la polvere da sparo nera, il pi vecchio e conosciuto propellente/esplosivo conosciuto. E' ancora in uso oggi poiché è ancora utile – in certe applicazioni straordinariamente utile, nessun sostituto è stato trovato. E le proprietà chimiche della polvere nera non sono cambiate da quando fu scoperta, il che significa che se devi, puoi farla allo stesso modo in cui è stata fatta per centinaia di anni. Con una piccola assistenza di moderni metodi di produzione, comunque, lo stesso risultato può essere ottenuto con rischi considerevolmente inferiori e minor lavorazione meccanica di quanto richiesta allora.
Lo scopo di questa monografia è di delineare la metodologia per ottenere i materiali dalla terra stessa e produrre una utile polvere propellente/esplosiva usando i più semplici utensili. Questo fu fatto centinaia di anni fa e lo puoi fare oggi. E con metodi moderni di preparazione, puoi farlo più facilmente e con più sicurezza.

Capitolo 1
DA DOVE VIENE QUESTO DEMONE

L'esplosivo più vecchio conosciuto è la polvere da sparo. E' impossibile determinare con esattezza la data *reale* dell'invenzione, o quando fu usata la prima volta in un'arma da fuoco

per lanciare un proiettile. C'è stato un interminabile dibattito su chi *veramente* l'inventò o, se ci fosse stato più di un inventore, chi l'inventò per primo. Da quando apparve sulla scena dell'Europa feudale e decisamente ne cambiò il volto, le scuole di pensiero generalmente hanno dato seguito al supporto di un eroe locale. Un accurato esame della letteratura, antica e moderna, rivela con chiarezza solo le tendenze necrofaghe di coloro che scrivevano sulla questione, e la sola certezza è che, qualunque sia la data dell'invenzione della polvere nera, la xenofobia fu inventata prima.
E' opinione dell'autore che questa particolare ruota fu probabilmente reinventata di varie volte da vari sperimentatori e che lo sviluppo delle armi da fuoco in quanto tali non fu affermato sulla disponibilità della polvere nera o dei componenti per il suo sviluppo tanto quanto fu per la disponibilità della metallurgia e delle tecniche di fabbricazione di idonee armi per spararla. La polvere da sparo fu forse usata la prima volta in Oriente – India o Cina – come esplosivo e propellente per razzi, ma fu probabilmente usata in Europa in ciò che oggi chiameremmo armi da fuoco.
I seguenti sono i più favoriti resoconti. Potresti credere quello che credi, o se preferisci, potresti fare come chiunque altro e fare la tua propria versione che meglio calzi alla tua revisionista visione della storia.

SCHWARZ, BACON ECCETERA, INC.

La letteratura tedesca primordiale e centro europea ti assicurerà che la polvere nera fu accidentalmente inventata/scoperta da Berthold Schwarz, un monaco francescano di Friburgo. Secondo questa versione Schwarz, un appassionato alchmista, fu un giorno pestando una mistura di salnitro, zolfo e semplice carbonella in un mortaio. Improvvisamente la mistura esplose, facendo saltare la parte superiore fuori dal mortaio e scagliando lo sfortunato monaco al suolo. E' generalmente accettato che Berthold Schwarz fu il primo a pubblicare apertamente i risultatati della sua sperimentazione con la polvere nera, e una volta fatto, *tutti quanti* volevano giocarci. Il risultante sviluppo ed uso del cannone cambiò la faccia dell'Europa feudale per sempre.
La letteratura inglese e la letteratura di quelli che credono a ciò che scrivono gli inglesi, ti assicurerà che la polvere nera fu accidentalmente inventata/scoperta da Roger Bacon, un monaco francescano di Oxford. Secondo questa interpretazione, Bacon, in appassionato alchimista, stava un giorno pestando una mistura di salnitro (nitrato di potassio), zolfo e carbonella insieme in un mortaio. Improvvisamente la mistura esplose facendo saltare la parte superiore del mortaio e proiettando il povero monaco per terra. Quindi la trama si ispessì ...
A quanto di dice bacon era dell'opinione di aver scatenato poteri troppo grandi per essere affidati al comune plebe, quindi scrisse i risultati dei suoi esperimenti con un oscuro codice latino. Sfortunatamente, queste note (i Baconisti te l'assicurano) furono scoperte da Berthold Schwarz il verme(the rat, tradotto ratto, inteso come verme o serpe, n.d.t.) che ruppe il codice e rubò l'idea, quindi ebbe il fegato di pubblicare i risultati da se. La formula di Bacon esigeva una mistura privata(in peso) del 41,2 % di salnitro, 29,4% zolfo o 29,4 %carbonella, una mistura alquanto debole quando comparata alle proporzione stechiometriche del 74% di salnitro, 13,51% carbonella e 11,85 % zolfo.
Entrambe i resoconti sopra sarebbero apocrifi, ad ogni modo, siccome la *libera* polvere da sparo non esplode ma solo produce violenta conflagrazione (fiamma violenta). Persino i testi Baconisti esprimono il dubbio che Bacon avesse una conoscenza profonda di quanto utile questo miscuglio sarebbe come propellente, ma l'idea e la formula come pubblicata da Schwarz – sua o no – fornì il trampolino per altri miglioratori, ed entro solo qualche decennio le proporzioni quasi universali ed ancora attuali hanno empiricamente funzionato al **75% salnitro, 15% carbonella e 10% zolfo,** in peso, notevolmente vicino al stechiometrie teoriche sopra derivate da pesi atomici.
Un punto storico che mi ha sempre bloccato è perché un bel giorno successe che Schwarz e/o Bacon si trovarono a calpestare salnitro, carbonella e zolfo insieme in un mortaio? Sembra

probabile che fu un ulteriore sviluppo del "fuoco greco", la miscela incendiaria che i bizantini ottenevano da salnitro indiano (nitrato di potassio, KNO_3), zolfo (S) e petrolio (nafta). Questa miscela potrebbe non spegnersi poiché porta il suo proprio ossigeno nel salnitro e brucerebbe sopra e nell'acqua. Era usata con buoni effetti contro gli invasori saraceni.

ANTICHI ORIENTALI, INC.

Le miscele esplosive sono conosciute per essere state usate dalle civiltà cinese ed indiano orientale alquanto presto nella loro civilizzazione ed un centinaio di anni fa prevaleva in occidente l'idea che i cinesi fossero stati i primi ad inventare la polvere da sparo ed i primi ad usarla nelle armi da fuoco. Un manoscritto cinese fa riferimento ad armi usate nell'assedio di Pienkingu nel tredicesimo secolo a.C. Descrive come le armi, chiamate *huo-pao,* sparavano proiettili che facevano un terribile rumore ed incendiavano le fortificazioni cittadine. E' anche supposto che la *to-lo-siang, o "lancia del fuoco indomabile",* fu la prima arma da fuoco e la *tsin-tien-lei* il primo proiettile esplosivo.

Come descritto, questi dispositivi potrebbero essere stati razzi, generalmente riconosciuto che i cinesi avessero, o cannone, benché lo stato della metallurgia in Cina a quel tempo non avrebbe permesso la costruzione di canne capaci di sparare proiettili esplosivi a grandi distanze.

I supporter della "polvere e arma venne dalla Cina" benché concludono che il segreto della polvere da sparo ed i suoi usi fu molto probabilmente portato in Europa dai mongoli, nonostante alcuna spiegazione è stata fatta del perché solo la polvere e non il cannone divenne lì di immediato uso.

Un'altra teoria popolare degli storici dell'ultimo secolo fu che la polvere da sparo fu inventata persino prima in India e qualche storico del diciannovesimo secolo si spinsero più in là dichiarando che Alessandro magno stesso avesse familiarità coi suoi effetti.

Eppure un'altra ipotesi fu che la polvere da sparo venne introdotta in Spagna dai Mori e dai greco bizantini in altri paesi europei. A supporto si fa notare che la polvere da sparo fu usata in Spagna e Grecia molto prima che nei paesi dell'Europa centrale e settentrionale.

FAI LA TUA SCELTA

Esaminando tutte queste righe di valore osservazionale, si dovrebbe tenere a mente ciò che è conosciuto della storia militare e dell'evoluzione delle tecniche militari. Anche nella sua forma nuda e cruda (ed ampiamente inefficace) il cannone fece scalpore tra gli storici contemporanei riguardo il terrore che causava. Siccome erano eventi importanti, le antiche battaglie erano ben documentate e sembrerebbe improbabile che il cannone o altre armi da fuoco sarebbero sfuggite alle annotazione degli scrittori contemporanei, se tali armi fossero esistite. Antichi riferimenti in testi orientali riferiscono a ciò che *dovrebbe* essere stato costruito come cannone, ma più plausibilmente sarebbero stati razzi e crude bombe ed è degno di nota che lo sviluppo orientale delle piccole armi ben ritardò in Europa una volta che la polvere da sparo fosse fatta in occidente. Rudimentali micce erano ancora in voga in Cina e Giappone fino al 19° secolo, molto dopo che i produttori di armi progredissero dalla miccia all'innesco ad orologeria e al fucile a pietra focaia e fossero bene sulla via dello sviluppo delle armi a percussione.

Usando la ricchezza della storia militare come cassa di risonanza (ma tenendo a mente che fu scritta dai vincitori) conduce questo scrittore a concludere che con tutte le probabilità le nazioni dell'estremo oriente scoprirono per prime la polvere da sparo quindi svilupparono esplosivi, razzi, bombe rudimentali ma che le armi da fuoco come possiamo riconoscere fu svilupapto in Europa. E' interessante notare che fino al tempo di Bacon e Schwarz, il salnitro non era disponibile in Europa tranne come materia prima che veniva acquistata dall'oriente e a tutt'oggi il nitrato di potassio era chiamato "salnitro indiano".

IL FAI DA TE PER TUTTI

Una volta che le tecniche per fare la polvere nera e le armi idonee al suo uso divennero comuni nel tardo 1200, le tecniche tendevano a diventare universali sia attraverso lo scambio o la fuga di informazioni e poiché tutti tendevano a fare ciò che funzionava. Le prime tecniche per fare la polvere da sparo erano alquanto simili di quelle descritte da Bacon, Schwarz e altri. I tre componenti venivano pesati insieme con pestello e mortaio o con "macina stampo" cavallo/ mulino ad acqua/motore a vapore, ove i pestelli in mortai in legno duro venivano sollevati ed innescati da macchinari. Schiacciare meticolosamente un mix esplosivo è una procedura pericolosa e le macine furono vietate in Inghilterra nel 1722 ad eccezione per l'uso nelle produzioni di buone polveri fini.
Le prime miscele erano proprio vere polveri e caricare cannoni era un lavoro difficile poiché la polvere deve essere ben impacchettata: troppo stretta brucerebbe troppo lentamente; troppo lasca darebbe la conflagrazione così velocemente che la pressione salirebbe troppo velocemente e il cannone brucerebbe prima che la palla possa avere una possibilità di muoversi. Questo problema fu all'inizio indirizzato all'usare una piccola pallottola, una correzione extra permetterebbe un margine di sicurezza. Il problema di controllare il tasso di combustione fu sollevato all'inizio del quindicesimo secolo quando fu sviluppato il processo di sfornare il prodotto ("corning", formare una torta solida, quindi frantumare la polvere in grani).
In questo processo, la mistura veniva inumidita mentre veniva miscelata nel mortaio, sia con alcool sia con urina. Alcuni, forse sperando per il meglio tra i due, indicò per l'uso dell'urina del bevitore di vino. L'impasto veniva quindi compresso come una torta, essicata, rotta in pezzi a mano e quindi ulteriormente rotta e setacciata con metallo e palle di legno duro su un setaccio. A causa delle varianti proporzioni dell'area della superficie, le varie sottigliezze dei setacci davano vari tassi di combustione e venivano usate per vari scopi. La polvere da cannone aveva i granuli più ampi e le polveri di accensione dell'innesco le più fini.
Il passo finale vede la polvere di "cacao" per cannone, che brucia uniformemente e lenta, fu uno sviluppo nel tardo '800 del Generale Rodman (inventore delle tecniche di munizionamento), che usava pagliuzza bruciacchiata di segale come carbonella, con una percentuale dell'80% di salnitro, 16% pagliuzza bruciacchiata di segale e 4% di zolfo, coi grani formati per pressione in prismi cavi esagonali. Lo sviluppo di tali polveri lente sono ancora utili per la combustione lenta designata per scagliare invece di distruggere, come per gli scavi minerari per le gemme.
Altre evoluzioni negli sviluppi includono l'introduzione delle macine a ruota per rimpiazzare le insicure macine a stampo, altri metodi di comprimere la polvere in forme geometriche per regolare il tasso di combustione della superficie e ricoprire la polvere di grafite per prevenirne l'assorbimento di acqua. Inoltre, ogni fonte possibile di accensione o creazione della scintilla sul posto di lavoro sono state eliminate una ad una poiché le fabbriche di polvere da sparo esplosero una ad una.
Scintille così piccole da non essere percepibili sono ovunque attorno a noi, nella vita moderna di ogni giorno e non solo del survivalista cum-polvere da sparo devono lottare con tutte fonti di accensione che hanno ucciso innumerevoli legioni di produttori di polveri negli ultimi ottocento anni, ma pure coi moderni. I veterani non dovevano combattere queste cose come stracci sintetici che generavano elettricità statica, inclusi maglie o calzetti, e scintille indotte da trasmissioni radio, eppure avevano una corta aspettativa di vita. Presto capirono di doverla mantenere bagnata attraverso i molti passi del processo manifatturiale il più possibile, solo usando metalli come rame e zinco attorno l'impianto, piccole dosi, mai immagazzinandone troppa e quando qualcos'altro falliva, sapendo che così poteva andare, costruendo fabbriche e magazzini con muri di terracotta attorno e tetti fragili cosicché la deflagrazione non si sarebbe diffusa a fabbriche e magazzini adiacenti.

SICUREZZA PRIMO, ULTIMO E SEMPRE

La tecnica per evitare fuochi e/o esplosioni è di precludere, tramite proprie pianificazioni e procedure, ogni possibile fonte di accensione. Ma il solo e vero modo di assicurarti la sopravvivenza nel fare la polvere nera è di assicurarti che tu sopravviva all'incidente, poiché se tu ce la fai abbastanza a lungo , presto o tardi ne avrai uno.
Primo ricorda che la polvere da sparo brucia, non scoppia. Piccole quantità non esploderanno a meno che sia confinata in un forte contenitore che consenta di produrre pressione e un fuoco è preferibile ad una esplosione.

REGOLA NUMERO 1 è: mai mettere o stoccare la polvere in un contenitore forte. Usa bottiglie di vitamine ermetiche o contenitori piccoli di caffè di plastica.
REGOLA NUMERO 2: mai conservarne tanta nello stesso posto o nell'abitazione o vicino ad infiammabili o in un contenitore di metallo che possa essere soggetto a corrente indotta, anche da trasmissioni radio.
REGOLA NUMERO 3: considera sempre che presto o tardi qualcosa verrà provocato, lavora lontanoda ogni abitazione o infiammabili, tieni le quantità piccole abbastanza da sopravvivere e indossa un grembiule da saldatore, occhiali protettivi o schermi facciali e guanti cosicché tu non venga bruciato troppo duramente.
REGOLA NUMERO 4: elimina una ad una ogni possibile fonte di accensione dal tuo posto di lavoro. No utensili in metalli duri. No lana o abiti in fibre sintetiche, spazzolini scope o tappeti. No fiamme o fumare. No trasmettitori radio. No motori elettrici accesi.
REGOL A NUMERO 5 : rileggi ancora la regola numero 3 e credici.

capitolo 2

IL COSA, IL PERCHE' E IL COME DELLA POLVERE PIRICA

La polvere pirica è classificata come basso esplosivo – è più facilmente accesa ma non è tanto potente come gli “alti” esplosivi. E' una meccanismo meccanico interno di una mistura (carbonella e zolfo) ed un ossidante (potassio o nitrato di sodio) che brucerà velocemente ed indipendentemente da ciò che c'è intorno per produrre copiosa quantità di gas. Se confinato, come in una canna o un buco trivellato nella roccia questi prodotti di combustione causeranno esplosione. Questa polvere nera non detona di per se se non ristretta come la nitroglicerina, TNT, PETN o gli “alti” esplosivi. I tassi di combustione della polvere nera della polvere pirica variano dalla taglia dei granuli (più piccoli sono e più veloce sarà), densità dei granuli (più densi sono e più veloce sarà)e dall'aggiustare la percentuale del comburente e dell'ossidante.
Siccome l'ossidante deve essere molto accuratamente e profondamente mischiato col comburente, i veterani mescolavano molto a lungo, aumentando la possibilità di accensione soprattutto in asciutti frantoi a stampo. Più tardi la pratica di mantenerli entrambi umidi ridusse il potere di accensione *e* tese ad impregnare la carbonella porosa con soluzione di salnitro.
I benefici di questa tecnica di mescolamento umido (mescolando sicurezza e miscelazione manuale) furono raccolti e perfezionati molti anni fa da tecnici che svilupparono procedure sul campo per artisti illegali, dietro le linee e che avessero avuto bisogno di ottenere la propria polvere da materiali a portata di mano. La procedura che fu sviluppata comporta il mescolare gli ingredienti in un mezzo acquoso che assicurasse completa saturazione dei comburenti con l'ossidante, quindi cristallizzando la mistura desiderata introducendola in un solvente

organico. Questa sofisticata ma molto semplice tecnica è estremamente idonea alla produzione di polvere pirica in situazioni di sopravvivenza, poiché richiede solo attrezzatura del quotidiano, produce un prodotto prevedibile ed uniforme, ed è sicura quanto si può. Il che vuol dire, ovviamente, per niente molto sicura se non ti attieni strettamente a tutte le procedure di sicurezza.
Poiché la premessa era che il campo operativo non avrebbe accesso all'equipaggiamento tale come bilance accurate, e pesi stechiometrici convertiti in volumi. I volumi riportati sotto sono tazze e quarti e contenitori da litro, ma ogni sistema di misura volumetrica può essere usata finché le proporzioni vengono tenute costanti . Un beneficio addizionale è che in questa tecnica il salnitro non ha bisogno di essere finemente macinato

LA RICETTA DELLA TORTA A POLVERE DA SPARO DELL'ARSENALE FRANKFORD

Questa specifica per esperimenti sul campo (leggi questa *situazione di sopravvivenza)* di polvere pirica produrrà quasi 9 etti di polvere (2 libbre) idonea per l'uso come polvere da sparo o da moschetto.
La fornitura ed i materiali di cui hai bisogno sono:
-una fonte di calore (un piano di cottura è preferibile per ragioni di sicurezza, ma ogni fonte servirà)
-contenitore da litro (o 2 galloni)di plastica o metallo
-padella o casseruola
-zanzariera su una struttura di legno di 9 decimetri quadrati (3X3)
-largo cucchiaio di legno o bastoncino piatto
-tessuto di 40X40 cm come un pezzo di lenzuolo
-vasetto misurino da 250-300 grammi
-3 tazze di nitrato di potassio (“salnitro indiano” KNO_3); nitrato di sodio (“salnitro cileno”, $NaNO_3$) può essere sostituito se necessario
-2 tazze di carbonella di legno duro ben ridotta in polvere (corniolo, sanguinella, salice, ontano), sistemata picchiettando la tazza ma non pigiata o compattata
-1/2 tazza di polvere di zolfo ben polverizzata
-3 tazze di acqua
-10 tazze (2,5 litri) con 70% di alcool isopropilico; o metanolo come sostituto, oppure la vodka se è tutto ciò che hai.

Il processo di preparazione è più semplice del cucinare una torta al forno, ma deve essere seguito *esattamente:*
1-per volume, misura 3 tazze di nitrato di potassio granulato, 2 tazze di carbonella polverizzata e ½ tazza di zolfo polverizzato nella padella o casseruola. Inumidisci con 1 tazza di acqua. Usare un cucchiaio o stecca di legno, mescola accuratamente gli ingredienti.
2-metti la padella o casseruola contenente il suddetto impasto sulla fonte di calore e mescola dolcemente per mantenere una miscela omogenea fino a che le prime bolle iniziano a formarsi nell'inizio di ebollizione.
Non far bollire la miscela e non permettere ad alcuna miscela di asciugarsi sul lato della padella poiché la polvere potrebbe accendersi per l'effetto della fonte di calore.
3-Mentre si mescola vigorosamente in contenitore ricevente, versa velocemente questa miscela in 10 bicchieri da alcool precedentemente nel contenitore da 7,5 litri. Mescola questa miscela velocemente, quindi mantienila così per 5 minuti.
4-Per raccogliere la polvere da sparo forza l'intero contenuto nel contenitore da alcool attraverso lo straccio. Rimuovere più liquido possibile avvolgendo lo straccio attorno alla polvere attorcigliando e spremendo il sacco che ne deriva, come stessi premendo succo dalla polpa di un frutto preparando gelatina.
5-Distendi questa polvere bagnata su una superficie piana, spianala uniformemente con uno spessore di 1-1,5 centimetri e consenti di asciugarsi fino a diventare un solido umido. Dovrebbe essere umido abbastanza da diventare una manciata strizzata, come un grumo coerente nella

mano, ma nessuna umidità può essere portata in superficie strizzando e la polvere non si attaccherà alla mano.
6-Mentre la superficie si sta asciugando, lava e asciuga il contenitore e piazzaci sopra lo schermo. Quando la polvere umida del punto 5 sarà appropriatamente asciugata, piazzaci una manciata sul piano e delicatamente sbriciolarla sfregando il solido umido lungo il tessuto da zanzariera con la mano. Se le particelle raccolte nel contenitore tendono ad appiccicarsi l'un l'altra o cambiano la forma (cioè si afflosciano appiattendosi o formano pozzanghere), la massa sarebbe troppo troppo umida. Se succede, allora ricombina l'intero prodotto, riasciuga come nel passo 5 e ripeti l'operazione di granulazione.
Asciuga questa polvere nera granulata completamente stendendola delicatamente su una superficie piana creando uno strato di non più di 1-1,5 centimetri. L'asciugamento al sole è preferibile poiché la polvere nera, essendo nera, verrà riscaldata maggiormente dell'ambiente circostante dal sole stesso, assicurando così un contenuto di umidità inferiore dell'ambiente. Potrebbe anche essere asciugata in piccole infornate in essicatori per alimenti (*non in casa),* a circa 60°C in tre ore. Una volta asciugata deve essere tenuta in contenitori ermetici. Più velocemente la polvere viene asciugata e migliore ne sarà la qualità, ma "*mai"* asciugarla sopra una fonte diretta di calore e mantenere le dosi piccole e senza venire compresse o limitate in contenitori.
NOTA: Salva la soluzione avanzata dal passo 4 . Può essere fatta asciugare per evaporazione per riciclare il nitrato di potassio. *Tieni a mente che a seconda della finezza del tessuto della zanzariera che hai usato, potrebbero esservi microparticelle di carbonella e zolfo in questi residui di salnitro (nitrato di potassio) e quando asciugata trattala come una mistura esplosiva.*
Una volta preparata con ingredienti e livello tecnico usando la suddetta procedura, questa polvere ottenuta da maglia a 2 millimetri ha una tasso di combustione di circa 10-12 centimetri al secondo. Deve essere conservata, maneggiata e usata seguendo tutte le procedure di sicurezza stabilite per la polvere pirica. Se non hai mai usato la polvere da sparo *non* tirare fuori campioni per giocarci ed imparare com'è. Studia il soggetto, impara con la polvere da sparo commerciale e salva polvere da"sopravvivenza" creando situazioni "di sopravvivenza". Stoccare e trasportare polvere pirica in una certa quantità è soggetto ai regolamenti del Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms (BATF) e all'Interstate Commerce Commission (ICC).
Nella polvere per buchi profondi o cannoni, la misura grezza dei grani è ottenuta con reti a maglie più ampie. Per grani più fini come inneschi o otturatori a pietra focaia, si deve usare una zanzariera con una maglia più fine, o polvere molto accuratamente macinata (in piccoli mucchi!) in mortaio di legno e quindi setacciata. Macinare con lieve movimento rotatorio. *Mai pestare la polvere nera essiccata, anche in mortaio aperto.*

capitolo 3

PROPELLENTE "ROSSO O BIANCO"

POLVERE: QUANTO E' DOLCEMENTE

Come vedrai nei capitoli seguenti , estrarre salnitro (nitrato di potassio) dal suolo naturale prende un po' più di tempo del solo pala, secchiello e tecnica giusta. Preparare carbonella è pure relativamente semplice. Ma a meno che tu viva vicino ad una cava di zolfo, estrarre zolfo dai minerali, benché sia perfettamente fattibile, quando sai come fare, può essere un"lavoro intensivo". Quindi, è buono avere un po' di alternative in tasca.
La polvere "rossa o bianca" è proprio tale opzione, poiché non richiede nessun solfuro, solo salnitro, zucchero, ossido di ferro (ruggine rossa di ferro, Fe_2O_3) se lo hai. In una situazione

di sopravvivenza, tutti i componenti possono essere ottenuti da fonti naturali: salnitro dal suolo, zucchero da succo d'acero o barbabietole da zucchero, ossido di ferro da qualunque ferro arrugginito. Questa volta supponiamo che hai il salnitro, lo zucchero e l'ossido di ferro in contenitori.
La polvere rossa o bianco è un propellente adatto per razzi e piccole armi inferiore a calibro .50 (12,7mm).
Per ragioni sconosciute all'autore i tecnici della Skunk Works al Frankford Arsenal non la ritengono idonea in pistole o come agente esplosivo. La ragione potrebbe essere che il prodotto finale è alquanto igroscopico (assorbe acqua alterandosi).

LA RICETTA DELLA TORTA FUDGE DELL'ARSENALE FRANKFORD

I materiali di cui avrai bisogno per la polvere rossa o bianca sono:
-fonte di calore a uso cottura
-contenitore metallico da 7,5 litri
-misurino da 230 grammi
-cucchiaio di legno e/o spatola di gomma
-placca da forno (per biscotti)o carta stagnola
-zanzariera di almeno 30cmX30cm
-2 tazze e 1/3 di nitrato di potassio granulato
-2 tazze di zucchero bianco granuloso
-1/8 di tazza di ossido di ferro (se disponibile)
-3 tazze e ½ acqua potabile

La procedura di preparazione per questo propellente, come gli ingredienti, produce qualcosa di molto simile alla torta caramellata "fudge":
1-Metti l'acqua nel contenitore su bassa sorgente calda, aggiungi lo zucchero, quindi il salnitro. Mescola occasionalmente finché lo zucchero ed il salnitro si dissolvono completamente.
2-Se disponibile, aggiungi ossido di ferro, la miscela avrà un colore arancione ruggine.
3-Mescola e gratta lati e fondo del contenitore finché la miscela sarà ridotta al 25% del volume originale, quindi mescola di continuo.
4-Come la mistura si restringe, diverrà sempre più spessa finché raggiunge la consistenza della torta fudge fatta in casa. Quando sta per diventare come una colazione di pappa d'avena(porridge), togli la massa dal calore e stendila sul piano metallico , non più di 9 millimetri di spessore.
5-Mentre la materia si raffredda, segna linee incrociate a 25 millimetri per agevolare l'asciugatura.
6-Permetti al materiale di asciugarsi al sole o su una fonte di calore molto bassa. Come si asciuga, ritaglia ogni 20 minuti circa in un nuovo disegno per esporre il materiale fresco
7-Una volta che il materiale è asciugato al punto di essere soffice e umido ma non appiccicoso al tocco, può essere granulato. Metti una cucchiaiata sulla rete come hai fatto per la polvere pirica e strofina avanti e indietro con un cucchiaio o altro oggetto piatto. Il materiale passerà attraverso la rete da zanzariera come sotto forma di granuli vermiformi e messi nel secchio.
8-Una volta granulato, il materiale viene rispalmato molto delicatamente sul foglio di metallo e *completamente* asciugato all'aria – detto "*secco fino all'osso*". E' molto igroscopico e deve essere protetto dall'aria umida o qualunque forma di umidità.
Se si permette di far assorbire l'umidità, questa umidità darà risultati irregolari, e se inumidito al punto di rendere il materiale soffice non potrà essere ben caricato come deflagrante. Se si inumidisce al punto punto di diventare adesivo dovrà essere rigranulato ed riasciugato. Ricoprire la polvere granulosa con graffite polverizzata aiuta a mantenere l'umidità in qualche

modo fuori, ma se viene rifatto non si riuscirà a rigranulare in modo soddisfacente. In breve, aggiunge una nuova dimensione al vecchio motto, “tieni la tua polvere asciutta”.
NOTA: la polvere rossa o bianca descritta sopra *non* dovrebbe essere confusa con la “polvere da sparo bianca” che usa clorato di potassio come ossidante, che fece il proprio debutto nel tardo 1800. La si trovò troppo instabile per essere usata allora e ancora lo è.

PARTE DUE

CHIMICA INSCATOLATA IN CASA PER FARE LA POLVERE DELLA SOPRAVVIVENZA

Abbiamo discusso delle tecniche per fare la polvere da sparo attraverso metodi che offrono le migliori possibilità di sicurezza. Adesso sottolineeremo come rendere i componenti per la polvere da sparo da materiali di uso comune trovabili nel tuo giardino. Se hai un salice, letame/stallatico/fertilizzante, gesso di Parigi e sei pronto. O, se sei paziente, puoi usare gatti morti, birra riciclata e il soffitto del tuo salotto.
Poiché i primi produttori di polvere pirica la facevano senza avere accesso a provviste di prodotti chimici per casa, una persona in situazione di sopravvivenza può fare lo stesso copiando le vecchie tecniche, ma aggiungendo queste procedure illuminate che sono state sviluppate dalla scienza chimica durante gli ultimi 800 anni. Fortunatamente, la polvere da sparo è una semplice formulazione di solo tre componenti e li tratteremo uno alla volta.

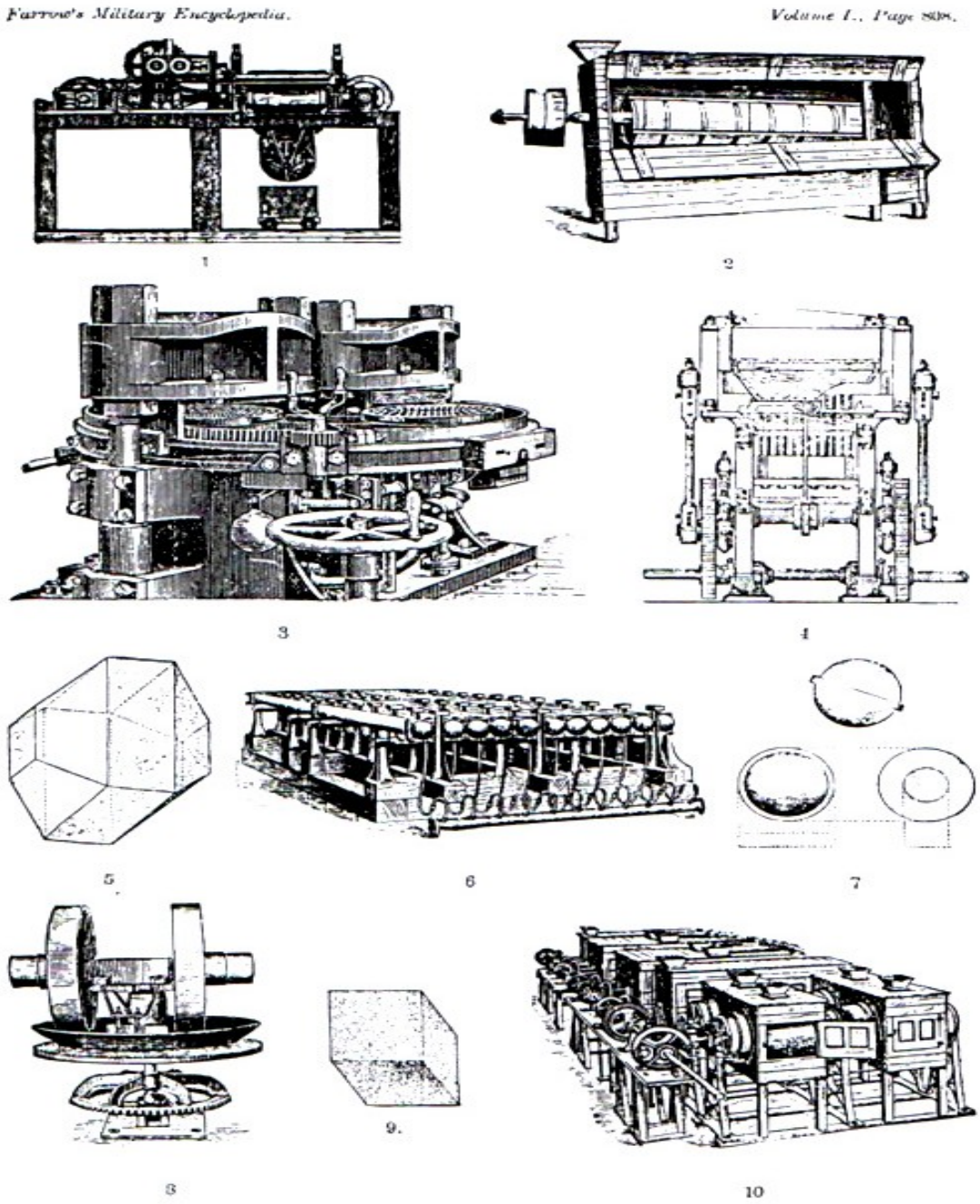
Capitolo 4
SALNITRO

Sia il salnitro indiano (nitrato di potassio)che il salnitro cileno (nitrato di sodio) possono essere usati come ossidanti nella polvere da sparo. A causa della sua maggiore propensione in qualche modo ad assorbire l'acqua dall'aria, ad ogni modo, il nitrato di sodio è decisamente una seconda scelta. Infatti, quando i depositi di nitrato di sodio furono scoperti in sud America, l'applicazione usuale era di farlo reagire col cloruro di potassio per fare il nitrato di potassio. Il nitrato di sodio era semplicemente ritenuto inadatto per scopi militari o per qualunque polvere da sparo da immagazzinarsi per lungo tempo. Il nitrato di potassio è così igroscopico che può assorbire abbastanza acqua dall'aria da dissolversi in una pozzanghera durante preparazione.
Benché originariamente ottenuto in oriente, una volta che il salnitro fu apprezzato per il suo ruolo per fare la polvere da sparo, e così per dare guerra, tutte le nazioni vollero assicurarsi una fornitura. Per qualche tempo dopo l'introduzione europea della polvere da sparo la questione di un adeguata fornitura di salnitro divenne un problema universale. Le vie commerciali e di trasporto erano per lo più inconsistenti nei secoli, e la distanza per cui le nazioni percorrevano per forniture indigene potrebbe sembrare comica a chiunque non ricordi il boom dell'uranio degli anni '50. Oggi le scorte strategiche di scarti animali potrebbero sembrare bizzarre, ma allora quale nazione non era semplicemente tentata a mimare la natura per prodursi depositi di salnitro in modo naturale.

IL SALNITRO E' DOVE LO TROVI

Fortuna volle che in quell'era equestre esisteva una fonte in loco di salnitro che aspettava di essere usata sotto forma di incrostazioni dei muri di seminterrati e stalle. In Inghilterra, speciali agenti della corona, noti per essere tizi chiassosi ed indesiderabili, erano incaricati di trovare e portare tali depositi a Sua Maestà, non c'è dubbio che l'espressione un affare di “m...a” entrò nel linguaggio comune. Una volta determinato che questi depositi evaporati erano il prodotto finale della composizione di materia organica che portava azoto, “letti di

salnitro” o “piantagioni di salnitro” vennero disposti in tutta Europa, ed i piccoli agenti dovettero quindi trovare impiego proprio come scarabei stercorari di Sua Maestà. Queste distese di salnitro erano veri mucchi di letame, ma disposti su pavimenti di argilla o legno. Erano all'aria aperta ma coperti dalla pioggia. Strati di materia animale (letame, carne, ossa, urina) venivano disposti con strati contenenti qualche forma di calce (pietrisco dei mortai, terriccio, cenere) e periodicamente inumiditi con sangue o urina. Dopo due o tre anni l'ammasso veniva colato per ottenere il salnitro formatosi dall'interazione dei vari composti dell'azoto ed altri materiali.
In Prussia, agli agricoltori venne richiesto di costruire steccati in modo tale da poter essere periodicamente demoliti per far colare il salnitro. In Svezia, fino a ben oltre la metà del 19 secolo, si richiedeva ai contadini di pagare una porzione delle proprie tasse su questo materiale, niente scuse e denaro al posto dello stesso. In Inghilterra, le ceneri del legno venivano aggiunte per il processo di spremitura per aiutare la conversione di ogni nitrato di calcio in nitrato di potassio. Registri del diciannovesimo secolo indicano che un piede cubico di buona materia poteva essere ottenuta per produrre approssimativamente 4 o 5 once di salnitro.
Poiché i nitrati erano degli affari seri, la compravendita per la sicurezza nazionale, una delle poche istanze ove il presidente degli Stati Uniti è autorizzato a usare le truppe attraverso li Posse Comitatus Act è dove egli è autorizzato “ad impiegare le forze di terra e navali degli Stati Uniti per proteggere i diritti dello scopritore – di un'isola di guano – o della sua vedova...” Depositi ampi e concentrati di guano di uccelli, come isolette di colonie di uccelli, erano una manna logistica nel giorno ove la lisciviazione di cumuli di letame era l'alternativa.
Le cave di calcare del nord America rappresentavano un altro ben di dio, poiché l'azoto nel guano di pipistrello rifletteva la dieta altamente proteica di insetti nei pipistrelli stessi ed le cave di calcare fornivano calce, accesso di aria e riparo da piogge per far percolare; tutto eseguito in modo così laborioso a mano, su letti artificiali di salnitro. Parafulmini venivano piazzati su suoli ricchi di azoto organico per attrarre corrente elettrica che si riteneva formasse radicali di nitrato, che a loro volta avrebbero reagito coi sali di potassio per fare il salnitro.



GUNPOWDER.—1, Pebble Powder Machine. 2, Sifting-reel. 3, Pellet Powder Machine. 4, Prismatic Powder Machine. 5, Schaghticoke Powder. 6, Drying-stove. 7, Compensating Powder. 8, Saltpeter Apparatus. 9, Cubical Powder. 10, Dusting-reels.

IL VECCHIO METODO

Basta dire, ci sono molte strade per Londra quando si tratta di trovare il salnitro. E chi si

cominci col cortile o incrostazioni stabili, si scavi in vecchi cimiteri, si ripulisca il guano di pipistrello nelle caverne, si usi suolo con piume di pollo o gabinetti esterni, o si crei per questo scopo distese di nitrato per disporre di gatti morti, carcasse putrefatte, birra processata, le procedure usate negli anni per ottenere il salnitro sono largamente le stesse e abbastanza semplicemente.
La fonte materiale viene colata con acqua calda per dissolvere i sali solubili, quindi il salnitro viene selettivamente rimossa dalla ricca soluzione.
Il metodo più rozzo e semplice è di mettere questo terreno in un calderone metallico, coprirlo di acqua e bollirlo per un giorno, mescolando costantemente durante il primo paio d'ore. Detriti organici galleggianti e la schiuma salgono in superficie e vengono scremati. Continuare la bollitura per il resto del giorno e alla sera togli dal fuoco e lascia sedimentare tutta la materia minerale.
La soluzione di salnitro tenderà a stare al di sopra della materia depositata e può essere tirata via da un sifone (i veterani hanno separato tappi a differenti livelli facendo bollire recipienti per estrarre selettivamente porzioni differenti, non una cattiva opzione per svuotare un sifone da tale disgustosa fermentazione).
Estrarre questo brodo, facendo attenzione ad escludere ogni schiuma dalla superficie o poltiglia dal fondo. Ribollire questa soluzione fino a che piccoli sali di cristallo cominciano ad apparire ed estrarli, usando carta o sottile straccio mettendo l'estratto su una rete. E buttare via. Quando poi non appaiono più cristalli di sale metti la soluzione in piccoli contenitori. Quando questa sopra saturata soluzione si raffredda, predominantemente i cristalli bianchi di nitrato di potassio cominceranno a formarsi. Quando non compaiono più cristalli, raccogli i cristalli, asciugali e risciacquali su un piano con acqua fredda. Una volta asciutti sono pronti per l'uso. Salva questa acqua da risciacquo per rifornire il prossimo lotto, poiché avrai dissolto del salnitro durante il processo di lavaggio.

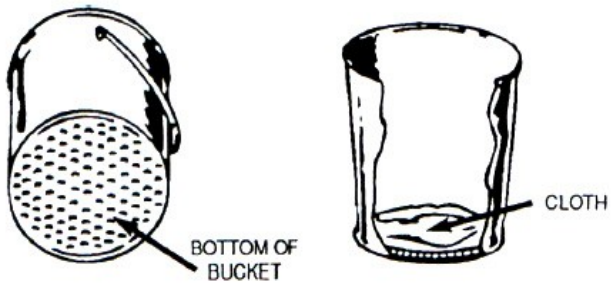
IL NUOVO METODO

La chimica usata non è cambiata nelle passate centinaia di anni, ma in qualche modo un più illuminato *modo* è stato disposto. Ancora una volta prenderemo in prestito tecniche dai camici che lavorano in miniere di sale abbandonate per ideare metodi per operativi sul campo, come condizioni parallele da campo in condizioni di sopravvivenza.
Le forniture e materiali che ti servono sono:

-circa 12 litri di terreno contenente nitrato o altro materiale, setacciato e liberato da detriti organici, ciotoli e grumi sminuzzati
-contenitore di 19 litri o altro contenitore a impermeabile
-2 stracci a maglie strette, ognuno leggermente più ampio del contenitore
-padella poco fonda o piatto, largo almeno quanto il fondo del contenitore, della capacità di 5,5 litri
-contenitore poco profondo a prova di calore (ceramica, coppa dell'olio, tortiera in vetro, ecc)
-6,5 litri d'acqua
-punteruolo per fare buchi di drenaggio sotto il contenitore
-1,5 litri di alcool (alcool isopropilico, whisky/vodka, ecc)
-fonte di calore (fornelli, piastra elettrica, fornello da campo)
-carta rigida a prova d'acqua (carta da pacchi)
-carta porosa a prova d'acqua (filtri caffè, tovaglioli di carta rinforzata)
-nastro adesivo o elastico ottenuto da una camera d'aria

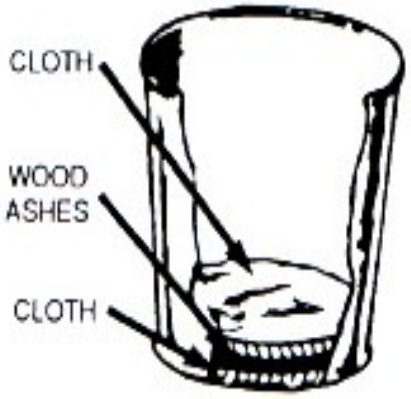
La procedura di estrazione segue così:

1-fai dei fori nel fondo del contenitore (bottom of bucket) per fare da setaccio e posiziona un pezzo di straccio sopra i buchi all'interno del contenitore (cloth).

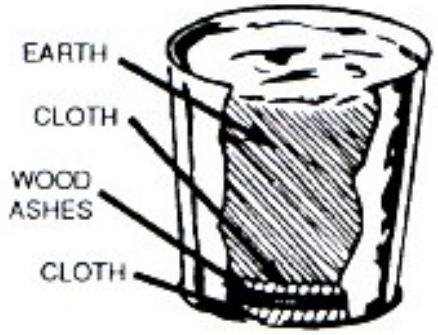


32

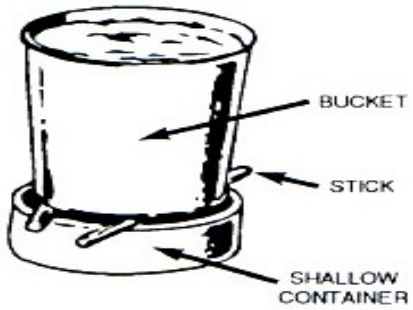
2-spargi le ceneri di legno (wood ashes) uniformemente sullo straccio (cloth) del fondo e copri con il secondo straccio



3-Metti il terreno (earth) col nitrato nel contenitore, tenendo fino a sotto 3 centimetri dal bordo del secchio



4-fissa il secchio sul contenitore basso (shallow container) appendendolo o appoggiandolo su

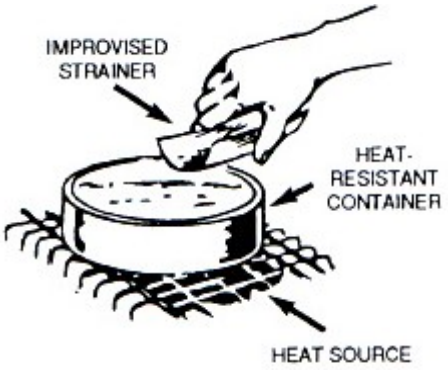


stecche (sticks)

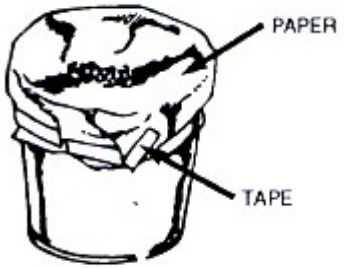
5-Bollire l'acqua (userai poi annaffiatoio o teiera da bollitura con beccuccio) versa sul terreno nel secchio, lentamente poco a poco, avendo cura di distribuire l'acqua uniformemente cosicché filtri attraverso il suolo. Non versare tutta l'acqua subito, poiché può causare dei canali attraverso il terreno, lasciandone di non filtrato.

6-Permetti alla soluzione drenata a raffreddare e lascia per 1 o 2 ore, poi scola il liquido dalla padella nel contenitore a prova di calore, facendo attenzione a non versare la poltiglia sul fondo della padella. Elimina ogni poltiglia

7-Bollire la mistura nel contenitore a prova di calore per almeno 2 ore. Piccoli grani di sale cominceranno nella soluzione. Come compaiono setacciali togliendoli con tessuto o carta resistente o rete ecc (improvised strainer)



8-Come si restringe riducendosi a metà del proprio volume, togli dal fuoco e lascia giacere per mezz'ora. Quindi aggiungi un volume uguale di alcool e mescola velocemente (fin o ad una decina di giri con una stecca).



9-Applica la carta (paper) sulla padella e bloccala col nastro adesivo l'adesivo (tape)o l'elastico e lentamente filtraci la mistura. Piccoli cristalli bianchi di nitrato di potassio che è stato fatto precipitare dall'alcool si ammasserà. Raccogli e asciugali.

10-Per raffinare ulteriormente il nitrato di potassio, dissolvi nuovamente i cristalli asciugati nella minore quantità possibile di acqua bollente. Rimuovi ogni cristallo di sale che si forma al passo 7, e versa la soluzione attraverso un filtro improvvisato di molti strati di carta, tovaglioli di carta o 3 filtri di caffè.

11-Raccogli la soluzione concentrata e asciuga all'aria o con calore tenue lascia asciugare. Quasi asciutto disponi i cristalli uniformemente su una superficie piatta. Asciugato completamente il nitrato di potassio è pronto per lo stoccaggio o l'uso. Non immagazzinare il prodotto vicino a fiamme o combustibili come zucchero, farina, segatura, polvere di metallo o simili. Il prodotto finale del salnitro varierà sensibilmente, a seconda del contenuto del terreno contenente il nitrato.

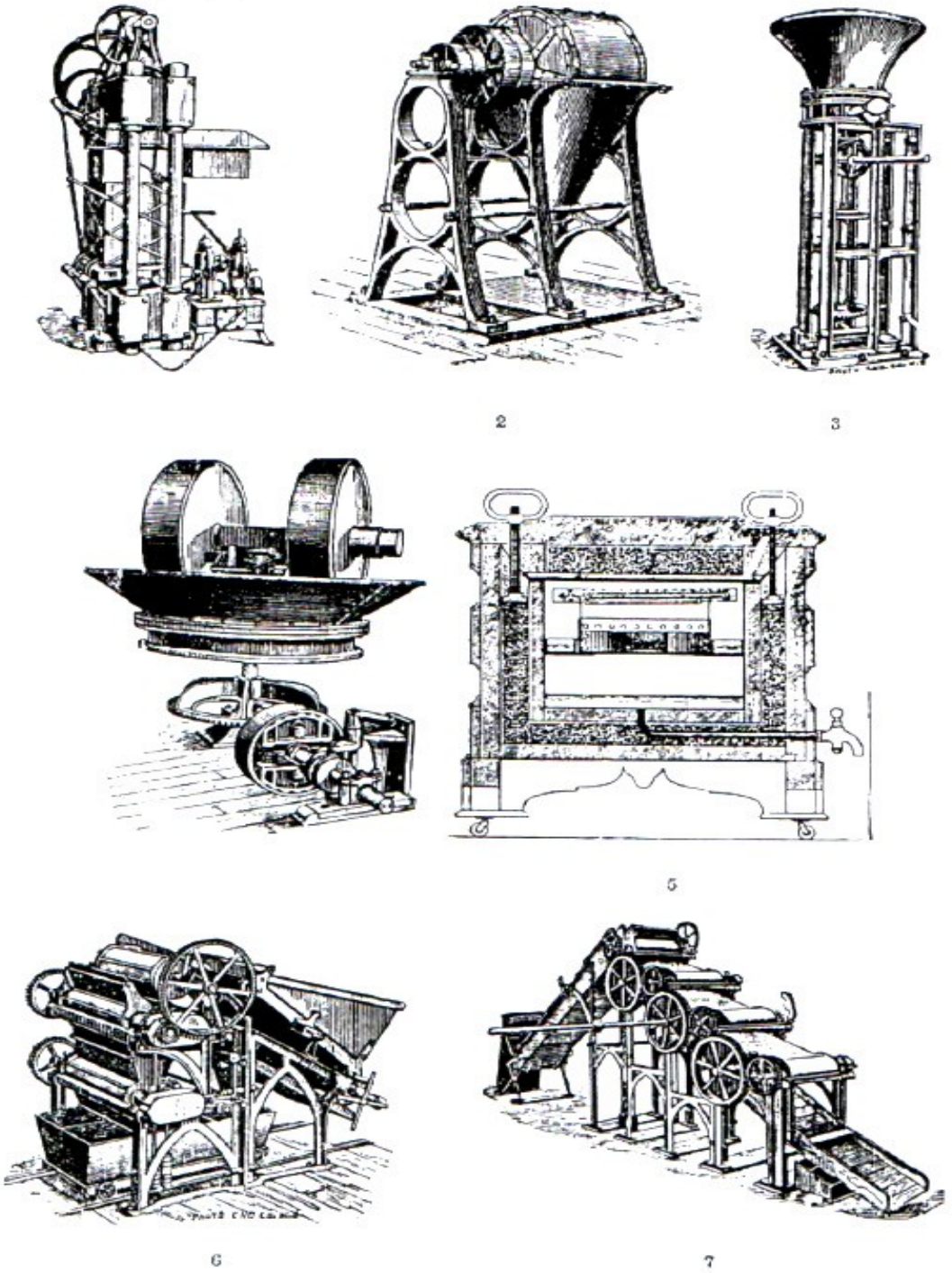
Capitolo 5

CARBONELLA

Il componente più facile da ottenere è la carbonella, che è il “carburante” primario della polvere pirica. Quasi ogni carbonella funzionerà, sono state provate tutte, ma certe sono migliori di altre. Il miglior legno, e quindi quello più diffuso, è il corniolo. Siccome non può crescere facilmente in Inghilterra, nel 19° secolo i britannici l'acquistarono dalla Prussia a $60 $75 a tonnellata allo scopo di produrre la polvere per i moschetti. Il salice cresciuto localmente e l'ontano erano considerati appropriati per le polveri esplosive per i cannoni.
Sia il legno di corniolo, di salice, dell'ontano, del pioppo e preferibilmente di 10 anni. Nel salice o nell'ontano il diametro è di 10 centimetri, ma nel corniolo è di 2,5 centimetri. Il legno viene raccolto i n primavera quando la linfa sta fluendo, solo perché la corteccia è facilmente rimossa. Quando ogni traccia di corteccia viene rimossa, il legno viene accatastato su strati alternati e asciugati all'aria per 2 o 3 anni. Esperimenti hanno dimostrato che si può asciugare al forno, ma è importante che sia contenuta meno del 10% di umidità quando di carbonizza.
La proporzione della carbonella può essere può essere migliorata in polveri da usarsi per la deflagrazione, e tale polvere è *utilizzabile* nelle piccole armi, ma è più lenta e lascia una grande quantità di residuo. Il carbone polverizzato è stato provato come adulterante durante la Guerra Civile americana da spregiudicati appaltatori, con effetti deleteri. Carbone ottenuto da nocciolo bruciato è preferito per micce e spettacoli pirotecnici, ma il carbone ottenuto in forno è preferibile per polveri esplosive e propellenti.

CARBONE DA NOCCIOLO BRUCIATO

Il bruciare il nocciolo è stato un processo usato per produrre la maggior parte del carbone in commerci o nei tempi passati e, come supporresti dal nome, non ha niente a che fare col nocciolo. Il legno essiccato viene accatastato senza fine in una pila conica , lasciando un buco nel mezzo. Lo strato esterno viene ricoperto da 10-12 centimetri di paglia, poi da ceneri, poi da zolle (dalla parte dell'erba), poi con 2-5 centimetri di terriccio. Si praticano buchi da 1 centimetro attorno il basamento e una quantità di carbone acceso gettato nel centro del buco per iniziare il processo. Una volta che la catasta interna si accende il buco superiore viene ostruito.
I buchi alla base vengono aperti od ostruiti per regolare l'ammontare di ossigeno; ti servirà solo sufficiente ossigeno per sostenere il fuoco quel che basta per continuare a bruciare i gas e i volatili che escono dal legno. Nel bruciacchiare dovrai bruciare non più di quanto ti serve per scottare il resto. Procedi col bruciacchiare controllando alzando le zolle dal fondo e se vuoi scaldare un certo quadrante lascia quei buchi aperti. Quando il legno è bruciato in un'area lascia i buchi occlusi. Tale pila di circa 3 metri alta 2 metri necessiterà circa da 70 a 80 ore per bruciacchiare (carbonaia). Quando l'intero ammasso sarà appropriatamente carbonizzato tutti i buchi sono fortemente chiusi per arrestare il processo di combustione e si consente alla catasta di raffreddarsi.



GUNPOWDER.—*1, Powder Press. 2, Mixing Machine. 3, Charcoal Grinder. 4, Incorporating Mill. 5, Hygroscope. 6, Breaking-down Machine. 7, Granulating Machine.*

(GUNPOWDER.- 1pressa da polvere. 2.macchina per mescolare 3.macina carbone 4.macina assemblata 5.igroscopio 6.frantumatrice 7.granulatrice)

O UNA VELOCE FORNACE

Il carbone per polvere da sparo è meglio prodotto in un forno, il che non è che un semplice contenitore di ferro o ceramica che può essere riscaldato alla temperatura di scottatura del legno, circa 200 °C. Il contenitore deve essere ventilato per consentire la fuga di gas e vapore che fuoriescono dal legno durante il processo di bruciatura , ma abbastanza chiuso da impedire all'ossigeno di entrare e bruciare il contenuto. Nell'era d'oro della polvere pirica i forni erano larghi affari in ferro battuto in cui vagonate di legno venivano accatastati.
Venivano sistemati su una fornace in mattoni e i gas infiammabili e le sostanze chimiche estratte dal legno e ventilati verso il basso per migliorare il riscaldamento del legno per continuare il processo di scottatura.
In una situazione di sopravvivenza, una cassetta di munizioni militare (grande o piccola, a seconda di quanto carbone vuoi fare) con guarnizione di gomma e vernice interna rimossa, funziona bene. Non sarà forse a prova di aria con la guarnizione rimossa, ma trapana comunque un piccolo buco sopra per sicurezza; si genera una quantità di gas infiammabile e non dovrai fare aumentare la pressione. Immergila nel fuoco e scalda fino a che non vedi più gas uscire dal lo sfiato. Ci vorranno diverse ore. Se non c'è altro a disposizione potrai chiudere da una parte un contenitore da caffè ed inserire saldamente in un altro contenente il legno, pratica un paio di fori al di sopra e mettilo sul tuo fuoco da campeggio.
Il carbone di buona qualità sarà pulito, croccante e ha una trama vellutata ed una apparenza quasi ceramico/metallica. La procedura tradizionale fu di lasciare la carbonella giacere per 2 settimane per raffreddarsi prima di essere polverizzata, ma può volerci meno di un giorno. Fare attenzione ad evitare a contaminarla con ceneri o lasciare che l'umidità venga assorbita dall'aria durante il raffreddamento. Solitamente veniva polverizzata con frantoi a ruota simile ad una grossa macina da caffè, o con mulino a biglie con sfere di zinco. La si potrà polverizzare sul campo scuotendo la carbonella in un contenitore da caffè riempita per 1/3 di piccole pietre circolari o sbriciolandola in un su un piatto con un pestello in legno massiccio. Il più pratico dispositivo è una piccolo macinino per spezie, ma non farti scoprire da tua moglie. Dovrà essere macinata fine abbastanza che nessun singolo granulo possa essere percepito dalle dita, circa come lo zucchero velo o l'amido d i mais. Potrai setacciare attraverso una calza di nylon. Non farti beccare a fare pure *questo.*
La carbonella deve essere stoccata e ben sigillata in piccole quantità. Non solo assorbirà prontamente l'acqua dall'aria, assorbirà miriadi di impurità ed inquinanti. Molti fuochi in vecchi depositi di polvere furono attribuiti a carbonella appena macinata che assorbiva ossigeno dall'aria e infiammata spontaneamente.

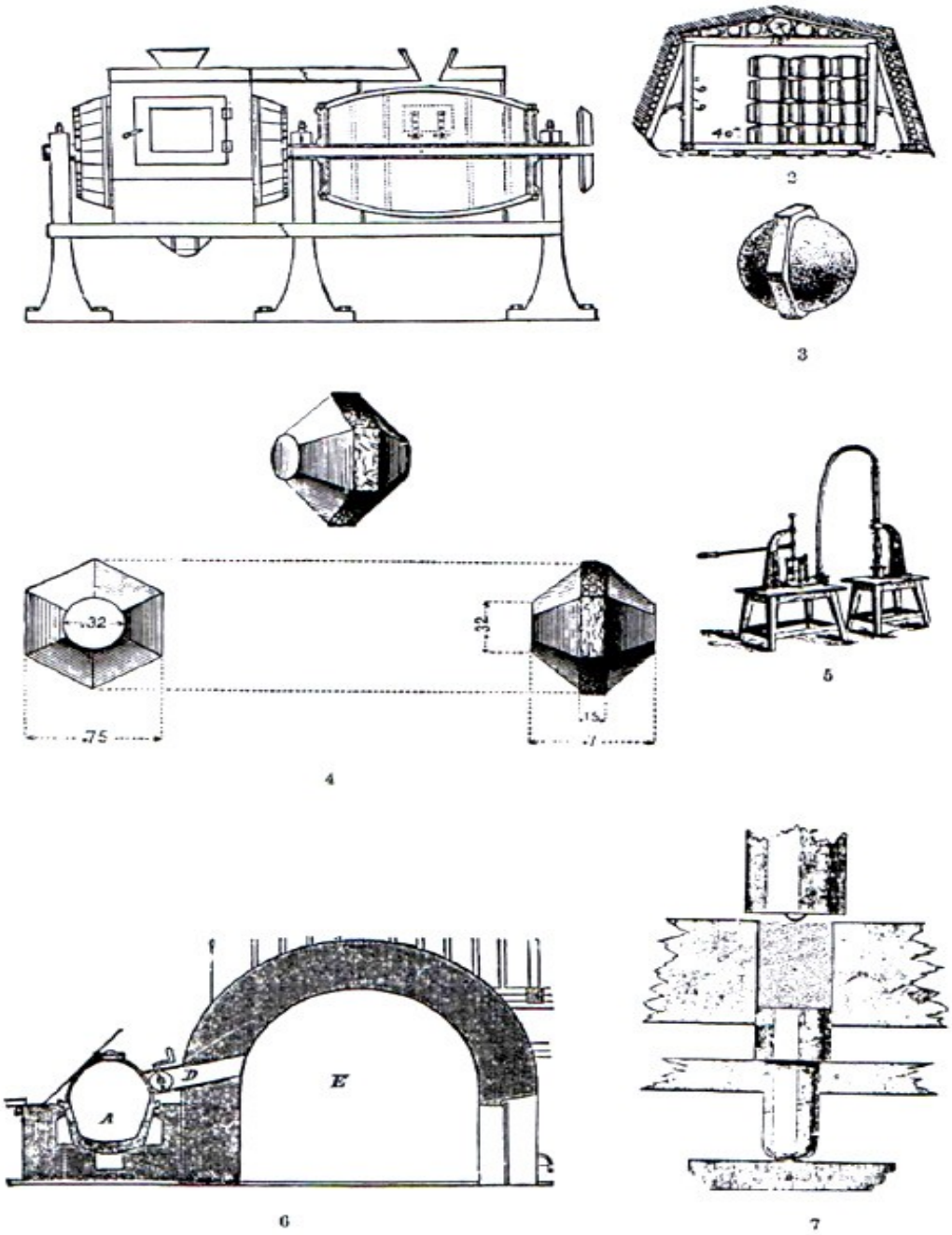
Capitolo 6

ZOLFO

Lo zolfo è il minor componente della polvere nera, e se non sei fortunato abbastanza di vivere in un'area ove ne esiste abbastanza naturalmente potrebbe essere uno dei più facili da ottenere. Esiste come superficie di deposito massiccio o piccolo sottoterra in Texas e Louisiana. Il zolfo viene estratto sottoterra iniettando vapore caldissimo che lo scioglie, quindi pompando lo zolfo sciolto in superficie (il *Processo Frasch*). Esiste anche come grumi, noduli o discrete inclusioni in molti depositi di carbone. Depositi di carbone di bassa qualità in Montana e Oregon hanno spesso noduli che possono venir frantumati col martello. Se conosci un veterano che conosce dove sono miniere di zolfo sei in un vero affare. Se hai accesso a carbone contenente zolfo potrai rimuoverlo come fanno i produttori riducendo in polvere il carbone facendolo venire a galla (vedi la tecnica sotto “lo zolfo del furbo”).

MINERALE SULFUREO GREZZO

Stati che hanno attività vulcanica, come California, Washington, Alaska e Hawaii producono “fiori di zolfo” (depositi sulfurei sublimati) che si condensa e può essere raccolto presso sfoghi vulcanici e presso fumarole come nel parco Nazionale dello Yellowstone. Lo zolfo nativo lo si trova anche nel tufo di riolite a Sulphurdale (Beaver County), Utah, a Sulphur Bank (Lake County), California e sul Lassen Peak, California.
Se lo zolfo viene mescolato con materiale inerte in proporzioni troppo magre per sciogliersi semplicemente la roccia ospite può essere spaccata/levigata e lo zolfo grezzo venir sublimato/distillato in un contenitore in ceramica o ferro. Lo zolfo elementare può essere estratto da rocce frantumate, come coi solfuri (vedi sotto). In molti stati l'acqua di falda contiene gas di acido solfidrico (H_2S), che lascia l'acqua quando la si lascia ferma e può essere catturato in un sacco e usato come delineato sotto. Un po' di quest'acqua contiene abbastanza H_2S che si convertirà proprio in zolfo elementare e si stabilizza lasciandolo fermo per un po'.
Molti di questi minerali e sali dissolti restano in soluzione solo sotto pressione e questi precipitano quando l'acqua giace a pressione di superficie. Quando è il caso dovrai distillare/sublimare lo zolfo elementare dalla massa dei precipitati oppure cattura solamente e usa l' H_2S come delineato sotto.
Naturalmente si potrebbe deporre in una scorta di zolfo, ma se hai problemi a fare questo, potresti potrai pure disporre in una fornitura di polvere da moschetto. Quando si compera lo zolfo, il più economico lo si trova nei negozi di giardinaggio o al consorzio agrario. Lo vendono pure negozi di articoli chimici e supermercati, a purezza maggiore e costo maggiore.
Quasi ogni stato ha qualche tipo di deposito di minerale come solfuro, e che possa essere usato come fonte di zolfo.



***GUNPOWDER.**—1, Glazing Apparatus. 2, Storage of Gunpowder in Magazine. 3, Sphero-hexagonal Powder. 4, Hexagonal Powder. 5, Densimeter. 6, Sulphur Refining Apparatus. 7, Special Powder Machine.*

ZOLFO DELLO STOLTO

Ottenere zolfo dal solfuro minerale inizia col raccogliere i minerali. In molti distretti minerari ci sono cumuli di materiale minerario contenente solfuro quasi puro abbandonato dopo l'estrazione di minerali di valore estratti. Le rocce naturali che contengono solfuri possono anche frantumate con un martello e setacciate a mano per i solfuri. I solfuri più comuni sono piriti ("oro dello stolto") che varia in colore dal giallo oro all'argento, sfalerite (solfuro di zinco, colore grigio), galena (solfuro di piombo, color argento brillante), calcopirite (solfuro di rame, dorato a policromatico) e arsenopirite (arsenico/solfuro ferroso, da grigio a color oliva).Ci sono centinaia di distinti solfuri. Tutti sono abbastanza pesanti da venir setacciati a mano dopo la frantumazione libera della roccia ospite, e tutto può essere usato come fonti di zolfo.
Cercando solfuri, cerca rocce erose che abbiano macchie di minerale rosso; se la superficie mostra sottili tracce lineari rosse ove i cristalli di solfuro vi si sono depositati. Passata la zona ossidata, se trovi cristalli brillanti dal giallo all'oliva e che si frantumano con un coltello invece di sbriciolarsi come la mica, vi sono buone possibilità che hai del solfuro. I solfuri si raccolgono anche sui letti dei ruscelli nei distretti minerari di solfuri, come pure le sabbie nere (le loro densità sono quasi le stesse come le sabbie di magnetite), che possono essere raccolte con la pala. La pirite è un contaminante comune dei depositi di carbone del Midwest. Arrostendo il sospetto solfuro su una fiamma molto calda sarai in grado di sentire l'inconfondibile odore pungente di zolfo.
Le piriti sono state spesso sfruttate nei tempi passati, bruciando al fine di produrre anidride solforosa (la base per produrre acido solforico) e usando ciò che rimane come minerale di ferro. Durante le Depressione furono sviluppati molti schemi per rimuovere lo zolfo dalle piriti, gas in forno da coke, fumi da fonderia, e gas acido solfidrico. Questo sottoprodotto dello zolfo è stato prodotto in Canada, Germania, Norvegia, Portogallo, Spagna, Svezia e Stati Uniti. A seguito dello sviluppo di massicci depositi sotterranei dello zolfo elementare lungo la Costa del Golfo degli USA , queste risorse di solfuri non sono state ampiamente usate eccetto come fonte di zolfo per anidride solforosa, ma serve per dimostrare quanto sia comune lo zolfo, soprattutto sotto forma di solfuro.
I negozi da giardino hanno spesso sacchi di scarti minerari di solfuro come fertilizzante, usato per abbassare il pH del suolo, con aggiunta di ferro e così via. La maggior parte di ciò che ho esaminato conteneva un'alta percentuale di arsenopirite, cosicché nessuno sano di mente mai ne farebbe uso sui propri pomodori, ma rappresentano una possibile fonte di solfuri extra.
Se si dispone di un'attrezzatura di laboratorio rudimentale, ci sono molti modi per ottenere zolfo da componenti a base di zolfo. Ma il *processo Claus* che si usa per ottenere zolfo dai solfuri e da ciminiere è adattabile per una situazione proprio basilare di sopravvivenza, ove le opzioni di operazionali e di attrezzatura sono seriamente limitate. Quando le piriti vengono bruciate o bruciate per produrre gas di anidride solforosa (SO_2), catturata nell'acqua, ove forma acido solforoso (H_2SO_3). Quando il gas di l'acido solfidrico viene introdotto nell'acido solforoso forma zolfo quasi istantaneamente. Questo è il cuore del processo Claus, ora usato primariamente per per ripulire l'acido solfidrico e/o il gas di diossido di zolfo da varie emissioni industriali. Essenzialmente, ciò che faremo qui è creare emissioni di SO_2 e H_2S di proposito da sfruttabili materiali che contengono zolfo, quindi adattare il processo Claus per prendere lo zolfo.

ZOLFO DA SANTA CLAUS

Sia l'anidride solforosa che l'acido solfidrico, ovviamente, sono solubili in acqua. Se hai un po' di acido citrico da aggiungere all'acqua, migliorerà le cose. Se una soluzione di solo acido solfidrico viene lasciato esposto all'aria, lo zolfo si forma gradualmente e può venir filtrato. L'acido solfidrico può essere prodotto dalla distillazione distruzione del carbone che contiene zolfo (per la maggior parte funziona), o mettendo acido cloridrico (HCl) su solfuri metallici come solfuro ferroso (FeS), che da la reazione $FeS+2HCl \rightarrow FeCl_2+H_2S$. Nel caso che tu non abbia HCl, guarda sotto per altri modi di generare H_2S.
Tieni a mente che l'acido solfidrico (sì, quello che hai preparato al liceo per il suo odore di uova marce scaldando zolfo e cera) è velenoso (chiedilo a qualunque minatore di carbone) ed infiammabile. Lavora sempre con ventilazione sicura (una ventola che scarica all'esterno). L'acido solforoso (H_2SO_3), benché non così attivo come l'acido solforico (H_2SO_4), può causare danni a vestiti, occhi e pelle.
Se il nostro materiale grezzo è solfuro minerale di qualche sorta, la prima cosa che si deve fare è
concentrare i solfuri. Il minerale deve essere frantumato fino a raggiungere la taglia del cristallo di zucchero da tavola. Questo potrebbe essere il punto ove considererai di lasciare il tuo moschetto sullo scaffale sceglierai di costruirti arco e frecce, come chiunque triti minerali con nient'altro che un martello o due rocce, quindi lavora su un sacco di plastica o tela cerata per raccogliere i pezzi volanti, indossando occhiali protettivi.
Se hai a disposizione un negozio di utensili per sopravvivenza, un frantoio a catena fai da te può essere costruito da un tamburo per freno e componenti salvati (vedi capitolo 8) che saranno utili per tutte le operazioni di macinatura. Un miscelatore da calcestruzzo con dure rocce di fiume della dimensione di un pugno (circa 1/3 riempito di rocce, più minerali frantumati del taglio di una noce per riempire gli spazi ed abbastanza acqua per farne una miscela densa)saranno utili come rumoroso ma efficace improvvisato mulino a biglie.
Una volta che il minerale verrà frantumato e ridotto come zucchero o più fine, i solfuri devono essere rimossi dal materiale di scarto (materiale della roccia ospite che non ti serve). Lo puoi fare anche con un setaccio, come per setacciare sabbia nera concentrata e oro. Dotato di un'attrezzatura di sopravvivenza potrai improvvisare una cellula di galleggiamento usata nell'industria per separare solfuri ottenuti nella macinatura dal minerale con incredibile efficacia.
Una cella di galleggiamento è semplicemente un contenitore con un agitatore energico (li ho visti ottenuti da vecchie lavatrici) ed un modo di introdurre aria dal fondo.
Il solfuro minerale, l'acqua e il cherosene (o diesel o olio di pino o qualunque di un centinaio di agenti specifici di galleggiamento in commercio) viene agitato con l'aria. L'olio e l'aria formano una schiuma coi solfuri, che fluttuano in superficie e si screma. Rimuovere questa schiuma ed otterrai puro solfuro. L'industria usa sofisticati celle a flusso continuo con reagenti designati per far galleggiare solfuri specifici ed escludere gli altri, ma per i nostri scopi un tipo di cella lavorerà bene poiché vogliamo ottenere qualunque solfuro possiamo ottenere, poiché il prodotto finale deve essere zolfo.
Una cella di galleggiamento minimalista potrebbe essere un contenitore di plastica con coperchio di plastica contenente circa 5 centimetri di minerale frantumato, acqua per 5 centimetri sopra, ed un quarto di cucchiaio da te di cherosene. Si scuote energicamente e a lungo, quindi lasciare giacere cosicché potrai rimuovere la schiuma che contiene il solfuro. Un miscelatore per calcestruzzo può pure servire come cella di galleggiamento; lasciare muovere a massima velocità per diversi minuti fino ad una miscela densa, spegnere e rimuovi la schiuma, ripeti fino ad aver ottenuto tutti i solfuri. Altre opzioni per il galleggiamento dei solfuri vengono dati al capitolo 8.
Puoi anche ottenere solfuri da materiali di scarto frantumati da concentrato per gravitazione usando un piccolo rocker box (contenitore a più livelli usato per setacciare) o una saracinesca d'oro, un tavolo oscillante o qualunque dispositivo prodigioso venduto per i cercatori d'oro del

week-end, come spirali e ruote.
Una volta che avrai ragionevolmente concentrato i solfuri (non serve che siano puri per il nostro contenitore di plastica e vangare ingegneria chimica), i solfuri vengono scottati in un contenitore storta per chimica per buttare fuori il gas SO_2, che se ne va da un tubo e catturato in acqua. La temperatura in cui tutto l' SO_2 verrà tolto varia con il minerale, ma se apri la storta e ancora appaiono come solfuri la prossima volta imparerai quanto scottarli e quanto a lungo.
Un buon punto di inizio e di scottare per un'ora a fiamma rosso ciliegia. Questo significa che se lo stai eseguendo con fuoco a legna dovrai metterci molta legna secca e circoscrivi il fuoco in un caminetto ove la storta è circondata da carboni. Se puoi improvvisare qualche sorta di soffiatore per aumentare la temperatura del fuoco sarai molto avanti.
L'acciaio dolce offre un contenitore a storta idoneo e il più facile è ottenuto con una giunzione di un tubo. Seguendo gli schemi dati qui ed adattando il tuo design per adattarsi a quei materiali e componenti che possiedi. Assembla il tubetto al contenitore non saldamente (cosicché tu lo possa rimuovere), ma poiché il contenitore a storta dovrebbe essere a prova d'aria, così non perderai l'SO_2 , cementifica l'incastro con argilla. Un po' di grafite (gratta mina di matita) sul filetto o l'incastro mentre l'assembli; ciò aiuterà la rimozione.
Ci sono due importanti considerazioni di sicurezza ottenendo i solfuri . Primo, tieni a mente che molti malsani metalli pesanti (piombo, cadmio, arsenico, ecc) potrebbero esservi nei minerali sulfurei e che può anche volatilizzarsi, quindi lavora con appropriata ventilazione. Secondo, emettendo i gas da un tubo in acqua, togli il tubo di scarico dall'acqua prima che tu smetti di scaldare il contenitore a storta; se il contenitore si raffredda sufficientemente per ritirarsi su di se attraverso il tubetto, può produrre istantaneamente vapore ed esplodere (un evenienza poco comune con le vecchie storte al mercurio usate dai minatori d'oro).
Dopo tutto il tuo lavoro, a questo punto hai un contenitore di SO_2 dissolto in acqua (acido solforoso H_2SO_3). Genera gas di acido solfidrico col metodo di tua preferenza ed introducilo in un contenitore di acido solforoso e sarai alo zolfo. Ma questa è solo una opzione.

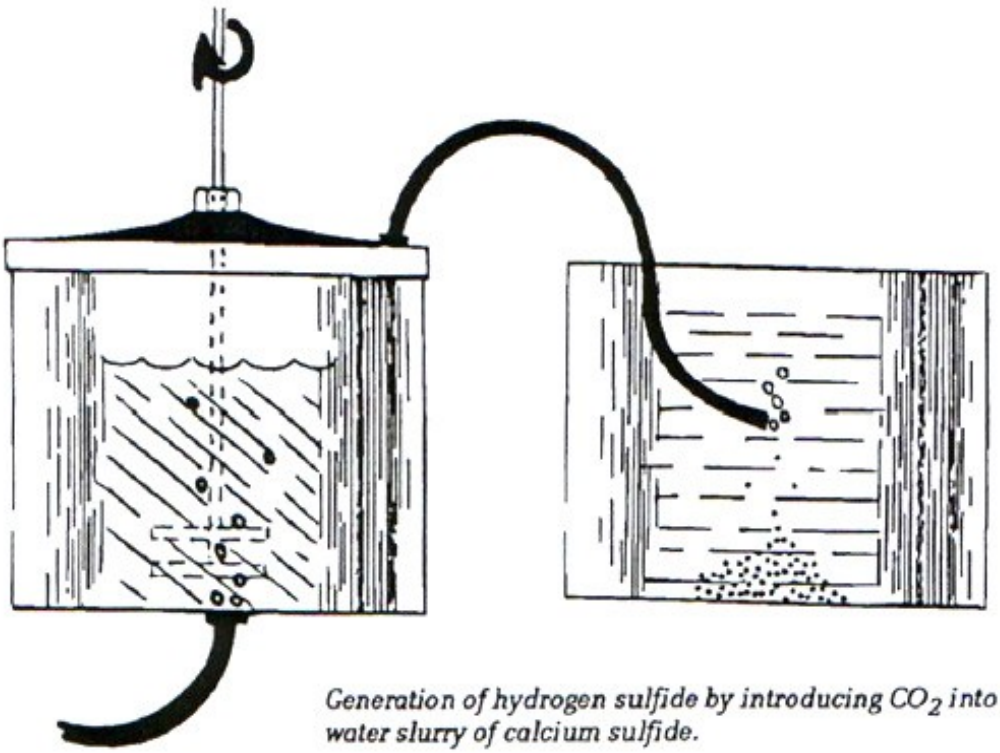
999 BOTTIGLIE ZOLFO NEL MURO

Probabilmente il più importante zolfo minerale in America è nel gesso (solfato di calcio). Viene estratto in miniere a cielo aperto in numerosi luoghi, e in Florida più di *un milione* di tonnellate di solfato di calcio ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) - prodotto quando l'acido solforico viene usato per fare acido fosforico da rocce di fosfato durante la produzione di fertilizzante – venne ammassato dal passato fine secolo.
Non hai nemmeno bisogno di lasciare casa tua per trovare il gesso. E' la base dello stucco o di soffitti e muri in cartongesso, fenicotteri e cerbiatti in gesso che gli abitanti dei soccorsi affiancano nei loro giardini all'ingresso. E, se ti interessa sacrificare la statua di alabastro della giardiniera zia Maude portata dall'Italia, ebbene è proprio una forma dura di solfato di calcio.
Fin di recente, non si è pensato molto a rimuovere lo zolfo dal gesso, ma i depositi sottoterra disponibili per l'estrazione attraverso l'economico processo Frasch sono in calo. L'imminente prospettiva di un miliardo di tonnellate di scorte di sottoprodotti di solfato di calcio incita l'Ufficio Miniere degli Stati uniti a dare un'occhiata a come usare questo gesso per il suo contenuto di zolfo. Benché lo zolfo è il tredicesimo elemento più diffuso, le riserve di facile zolfo del mondo saranno esaurite significativamente per l'anno 2000 e lo zolfo in questo zolfo rappresenta considerevole valore. Per un survivalista, il gesso è una fonte di gesso degna di considerazione e ci circonda; è possibile che ciò sembri difficile leggendo questo.
Per mantenere i processi entro limiti minimalisti, abbiamo adattato la ricerca dell'attuale ufficio Minerario per convertire il gesso in solfuro di calcio, quindi usare l'*Elcor process* per rilasciare lo zolfo dal solfuro di calcio come gas acido solfidrico. L'acido solfidrico può quindi venire convertito allo zolfo elementare dissolvendolo in acqua e lasciando giacere, o introducendolo

in una soluzione di acido solforoso, ove istantaneamente si converte in zolfo. Se hai solo gesso con cui lavorare, l' H_2S prodotto può venir bruciato in una camera chiusa con aria delicatamente forzata per fare SO_2, che viene consumata e catturata dall'acqua per rendere l'acido solforoso di cui ha bisogno.
Dato un impianto di lavorazione, ci sono vie più corte attorno questo cespuglio chimico, ma in un laboratorio di sopravvivenza (fienile o legnaia nel migliore dei casi) dobbiamo attenerci a metodi di pressioni ambientali e chimici liquidi, utilizzando reagenti che ci si può aspettare di estrarre dal terreno con utensili a mano o dal tuo muro di casa.
Per convertire il gesso in solfuro di calcio, lo si polverizza finemente e lo si mescola con soffice carbone bituminoso polverizzato (40%) e magnetite polverizzata (10%). Per ottenere magnetite puoi setacciare sabbia di fiume finché otterrai sabbia nera pesante o usa qualunque altra tecnica a caduta menzionata prima per solfuri, quindi usa un magnete per estrarre i magnetici, che sarà quasi pura polvere di magnetite. In questa reazione, il carbonio della polvere di carbone ruba l'ossigeno dal solfato di calcio (gesso), e la magnetite è semplicemente un catalizzatore per aiutare la reazione che ha luogo a più bassa temperatura. Se non è disponibile del carbone, il sostituto è il carbone polverizzato (vedi sopra), ma la reazione è più lunga. *Non* effettuare nessun'altra sostituzione o improvvisazione con questa formula. Se, per esempio, deciderai di sostituire l'alluminio col carbone per usare l'ossigeno, e sostituire ossido di ferro (ossido ferrico o ruggine), ti costruiresti una bomba incendiaria che genera temperature di più di 2200°C.
Questi componenti vengono mescolati accuratamente e quindi riscaldati in una storta (come hai fatto coi solfuri). Dovrebbero essere scaldati a 900°C e mantenere la temperatura per trenta minuti. A 900°C l'acciaio diventa rosso ciliegia. Producendo dell'anidride solforosa con questa reazione, è utile ventilare il contenitore in acqua per raccogliere il solfuro. Ricorda di rimuovere il tubo di scarico dall'acqua prima di rimuovere la fonte di calore prima che si raffreddi, che succhi l'acqua nel contenitore storta e che generi vapore esplosivo, come abbiamo segnalato prima. Anche se opti per non catturare anidride solforosa generata in questa fase del processo, *dovrai ancora ventilare il contenitore storta.* Qualunque caricata di qualunque materiale che generi gas *deve* avere un foro di sfogo. Una storta senza sfogo non è solo una storta, ma una canna esplosiva.
Una volta che il solfato di calcio viene convertito in solfuro di calcio secondo la reazione di cui sopra, i contenuti del contenitore a storta vengono rimacinati se necessario. E' importante che il solfuro di calcio venga finemente separato poiché è moderatamente solubile in acqua, e per il prossimo passo ne serve al massimo da dissolvere il più possibile. Il solfuro di calcio viene quindi attivato mescolato con acqua ed anidride carbonica (CO_2) come impasto in un contenitore di reazione.
Poiché stiamo lavorando a pressione atmosferica e semplicemente guidare i gas dentro e fuori questo contenitore di reazione, costruendone uno semplice. Una pentola a pressione in acciaio inossidabile (o ghisa, ma non alluminio a meno che tu lo ricopri di resina epossidica) funzionerà bene. Il coperchio avrà un foro di rilascio della pressione e di solito un misuratore. Nel foro al centro del coperchio inserisci una boccola di gomma (come quelle usate sui cavi che attraversano metalli). Grassare il buco della boccola ed inserisci la tua bacchetta per mescolare all'interno. Puoi anche usare il sughero della stessa taglia, sempre grassando il foro. Il “mestolo” potrebbe essere qualcosa come un agitatore per per vernici connesso ad un trapano. Se hai un coperchio idoneo appropriatamente fissato sulla tua improvvisata cellula di galleggiamento (vedi sopra), può fare il doppio come contenitore di reazione se ci fissi un miscelatore e fornisci CO_2 nel fondo invece dell'aria.
Nell'altro buco del coperchio (se non ce n'è, allora preparalo), sigilla un tubo di plastica per condurre l'H_2S al di fuori ed introdurre l'acido solforoso. Quindi nel fondo del centro della pentola fissaci un tubo di plastica di ¼ di pollice (6,35mm), che verrà usato per trasportare il CO_2 *dentro* questo contenitore di reazione. Mentre questa miscela di solfuro di calcio e acqua viene ben agitata, il CO_2 viene introdotta nel miscuglio attraverso questo tubo nel fondo. Il calcio sarebbe un carbonato piuttosto che un solfuro, così reagisce con la CO_2 per rendere il carbonato di calcio (calcare) ed espelle il gas H_2S. Questo H_2S viene sfiatato dalla parte

superiore del contenitore e viene accolta nella soluzione di acido solforoso ove formerà zolfo elementare.
La CO_2 di cui hai bisogno può venir generata in molte differenti maniere. Puoi mescolare bicarbonato di sodio e aceto, mescola acido cloridrico e macina il calcare, usa bottiglia per soda (seltzer bottle), mettici ghiaccio secco in un contenitore chiuso e mescola, prepara aceto di frutta selvatica e falla reagire col calcare, dai piccolissimi soffi con un estintore a CO_2 ... , ci sono innumerevoli modi; usa quello che hai. Il contenitore col quale hai generato CO_2 dovrebbe venir chiuso ermeticamente cosicché il gas uscirà dal tubo fin dentro il reattore sotto una pressione di 50-100mmHg, entrando nel fondo dell'impasto; ma non con eccesso di pressione da far esplodere. Per assicurarti di non di non creare pressione non sicura potrebbe essere una buona idea praticare un foro da 2,5mm sul coperchio del generatore della CO_2 e chiuderlo con un tappo di sughero che salterà liberamente come raggiunge 100-200mmHg di pressione.
Non generare CO_2 troppo velocemente o semplicemente scoppierà attraverso il contenitore di reazione e sarà sprecato. Un modo di regolare l'erogazione di CO_2 senza ricorrere ad un contenitore con valvole e così via è di usare componenti asciutti (come bicarbonato di sodio e acido citrico, bicarbonato di sodio e aspirina, bicarbonato di sodio e vitamina C) e misurare

The Do-It-Yourself Gunpowder Cookbook



Generation of hydrogen sulfide by introducing CO_2 into a water slurry of calcium sulfide.

l'acqua nel generatore di CO_2 attraverso una valvola; quando ti serve un po' più di CO_2, misura un po' più di acqua fino a che i reagenti saranno esauriti. Potresti pure mescolare reagenti disponibili (o soffiare CO_2 dall'estintore) in un contenitore a pressione con una valvola di uscita, come nei compressori. E, naturalmente, alcool o gas naturale brucerà per produrre CO_2, così potrai perfino bruciare tutta l'aria in una sacca gas di un qualche tipo e pompare attraverso il contenitore reattore; il 70% o circa di quest'aria esaurita che è per lo più azoto non interferirà con la reazione di CO_2. Ogni volta che improvvisi, rifletti a fondo su quello che fai. Fai attenzione a non creare un contenitore di pressione inavvertitamente a meno che tu

sappia ciò che stai facendo in quest'area.
Dopo tutto questo duro lavoro otterrai adesso lo zolfo dallo stucco in pasta. Lo zolfo formato sarà veramente fine e contiene un certo ammontare di acido. Per usarlo come polvere da sparo, viene filtrato , quindi lavato con acqua pulita nel filtro. Una volta lavato ed asciugato verrà rimescolato su un piatto coperto di ceramica o vetro (ricorda, lo zolfo comincerà a sublimarsi molto prima di mescolarsi), quindi rimacinata finemente per ottenere la consistenza migliore per lo zolfo da polvere da sparo.

UNA DOSE DI SALI

Se non vuoi bucare il muro di stucco, il processo esposto sopra può essere usato sui solfati di qualche metalli alcalino convertendoli nei loro solfuri attraverso il processo esposto sopra, quindi derubandoli dei loro zolfi.
In certe disposizioni questo può essere una fonte disponibile di zolfo, come la maggior parte degli
"alcali", distese o laghi nel sudovest sono composte di solfati e cloruri, per lo più metalli alcalini, (poiché reagiscono così velocemente in natura). Perciò questi sono potenziali fonti di zolfo per per un chimico survivalista che ricerca rovistando. Quando mescolati questi sali vengono trattati come suddetto , per lo più solfati alcalini, quelli che cerchi, e i cloruri che sono molto solubili vengono quindi separati dai solfuri lavandoli con acqua calda.
Cerca alcali in distese e laghi con particolare sensazione di sapone. Il solfato di calcio, essendo moderatamente solubile in acqua, può essere persino recuperato dall'acqua di mare, ma il processo è troppo fastidioso per essere poter essere considerato pratico anche come produzione dello zolfo da sopravvivenza (a meno che tu sia vicino un posto ove l'acqua di mare è evaporata come sale, poiché tali operazioni spesso finiscono con una catasta di gesso).

SPRAY PER INSETTI E BATTERIE

Se hai un qualche spray da giardino a polisolfuro di calcio e tiosolfato, usato contro parassiti e funghi sugli alberi da frutta, filtralo per per rimuovere qualunque calce, quindi introduci acido cloridrico per far precipitare lo zolfo dalla rimanente soluzione di polisolfuro di calcio. Quindi lava questo zolfo in un filtro imbuto per rimuovere ogni cloruro di calcio. Solo *assicurati* che stai cominciando solo con polisolfuro di calcio. Introducendo acido cloridrico (o qualunque altro reagente chimico)ad uno *sconosciuto* pesticida è un'attività mortale.
Se non hai riserve di zolfo da cavernicolo e niente cartongesso,l'acido (solforico) della batteria in auto abbandonate possono essere usate come fonti di zolfo. L'acido caldo e diluito della batteria (da batteria completamente caricata) può essere usata per far reagire il calcio per fare solfato di calcio e darti una fonte di gesso che verrà manipolata come spiegato sopra per indurre l'uscita dello zolfo come H_2S. Vesti sempre guanti e protezione per gli occhi quando si lavora con l'acido solforico ed ottenere del bicarbonato di sodio a portata di mano (già in una soluzione in una bottiglia spray). Se non hai bicarbonato di sodio usa cenere di legno dissolta in acqua per neutralizzare qualunque versamento o schizzi. Non usare una soluzione di cenere di legno negli occhi, poiché staresti usando semplicemente un acido corrosivo con un alcale corrosivo.

Capitolo 7

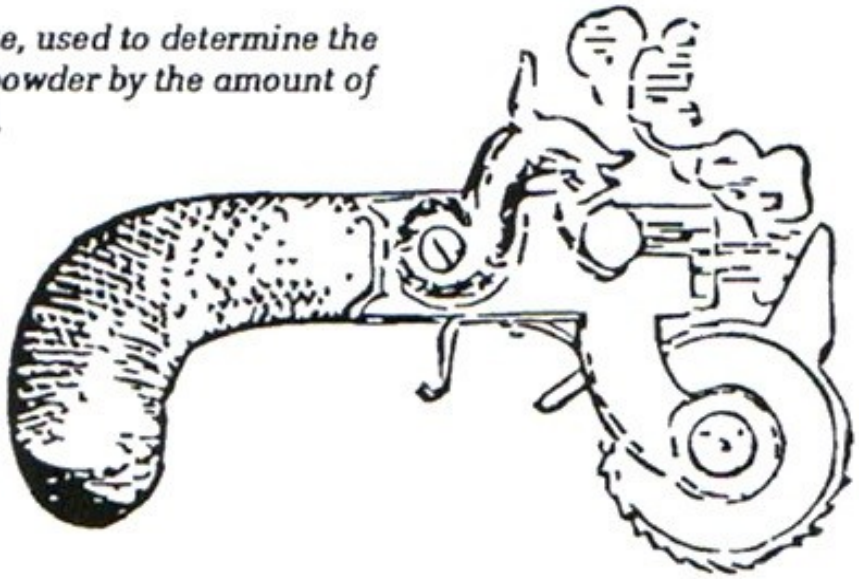
DOLCI SOLUZIONI

Nel caso che non possiedi ne zolfo ne l'abilità di produrlo, polveri propellenti possono essere ottenute da salnitro, zucchero e ossido ferrico, come abbiamo rimarcato nel capitolo 3. I tre articoli che servono per produrre polvere propellente rossa o bianca saranno disponibili nella maggior parte degli assortimenti.
Lo zucchero è un bene quasi universali ed è anche molto facile da prodursi dalla natura se non c'è un'altra fonte a disposizione. Può essere prodotta da un numero piante disponibili, ma i due più facili sono barbabietole e aceri. Lo zucchero di canna pure lavora bene se ne hai, e se hai pazienza, lo stelo del granturco produrrà un tipo di zucchero, benché relativamente poco comparato a barbabietole e canna.
Il saccarosio ($C_{12}H_{22}O_{11}$) è lo zucchero che specificatamente si vuole per fare la polvere da sparo rossa e bianca. La canna viene frantumata, e le barbabietole affettate molto sottilmente o a pezzetti. Queste vengono messe in acqua calda e, come l'acqua viene scaldata, una piccola quantità di acqua di lime viene aggiunta. Lo scopo dell'acqua di limone è di alzare il pH da leggermente alcalina (pH8) per prevenire che il saccarosio si scomponga in zuccheri più semplici.
Se non hai una cartina tornasole per misurare il pH, aggiungici l'acqua di lime molto lentamente poco per volta. Quando comincia a formarsi un precipitato bianco, ciò indica una soluzione alcalina; ne hai a sufficienza. Le fette di barbabietole/canna vengono quindi bollite per dissolvere lo zucchero, quindi la soluzione viene strizzata e filtrata. Se hai una pressa da sidro o vino per schiacciare la polpa, sarà utile; se non la possiedi semplicemente attorcigliala in uno straccio e strizza come per ottenere la polpa della frutta per fare della marmellata.
La linfa d'acero viene raccolta facilmente dagli alberi in tardo inverno quando la linfa aumenta facendo dei fori da1-1,5 cm attraverso gli strati nel fusto che trasportano la linfa. La linfa viene raccolta conficcando un tubo o bottiglietta nel foro (una grondaietta funzionerà bene) per raccoglierla in un contenitore. A seconda delle specie di acero e le condizioni climatiche, puoi contare che nell'arco della giornata riempirai il contenitore almeno una volta al giorno. Molti produttori commerciali collegano semplicemente l'albero di acero con tubi di plastica che vanno al contenitore di raccolta.
Per i nostri scopi, la procedura da qui in poi è la stessa per tutte le fonti di zucchero in considerazione. Questo sciroppo d'acero o la soluzione di zucchero da barbabietole/canna/granturco filtrati viene fatto colare lentamente attraverso un osso carbonizzato, ma se non lo possiedi usa un legno carbonizzato *leggermente* cosparso di cenere di legno.
Una volta filtrato dal carboncino il succo viene fatto asciugare fino a diventare una soluzione sovrasatura. Lo zucchero del commercio viene prodotto con un processo più complicato che offre un prodotto migliorato (più puro e di apparenza bianco neve), ma non abbiamo in programma di mangiare quello che prepariamo qui.
Le lavorazioni commerciali fanno asciugare la soluzione facendo il vuoto; noi lo bolliremo col calore.
Lo sciroppo d'acero di solito produce zucchero ad un tasso di circa 42:1; cioè 42litri di linfa danno 1 litro di zucchero. Le barbabietole da zucchero possono contenere 20% di zucchero. Lo zucchero di canna è pure molto ricco di zucchero. Lo stocco del granturco, pannocchia sono molto magri e producono un prodotto di destrosio/glucosio/maltosio che fa uno sciroppo facile ma uno zucchero difficile. Una volta cucinato per ottenere la durezza, non saprei cos'è il prodotto finale della linfa del granturco ed è decisamente un componente di seconda scelta al

saccarosio per fare la polvere rossa o bianca.
Ci sono due cose da tener conto quando si fa asciugare la linfa rendendola zucchero ed un paio di trucchi per farti uscire dai guai. Primo, una volta che lo sciroppo comincia ad addensarsi è abitudine estrarre velocemente la schiuma dalla pentola e bollire ancora. Per fermare questo, aggiungi un noce di burro alla pentola che comincerà a salire; un po' di grasso di bacon farà lo stesso.
Il secondo problema è, una volta che dello sciroppo sarà evaporata tutta l'acqua della soluzione, non ci sarà più sciroppo ma zucchero mischiato. Se ulteriormente scaldato, lo zucchero miscelato comincerà a caramellarsi o verrà eliminata l'acqua dando cristallizzazione convertendosi a puro carbonio. Per questo dovrai controllare la pentola. Controlla ogni *improvviso* scurirsi dello sciroppo (che è più scuro del suo naturale marrone chiaro) che indicherebbe l'inizio del caramellizzarsi, e quindi togli immediatamente dal calore se succede. Una volta che lo sciroppo si è addensato, testalo spesso estraendo una piccola quantità e falla gocciolare in acqua fredda, se si è zuccherato rimuovi lo sciroppo dal calore. Una volta raffreddato dovrebbe indurirsi diventando una torta di zucchero. Se non si indurisce raffreddandosi, significa che non è stato bollito abbastanza. Continua a bollire ancora un po'.
Questa torta di zucchero viene quindi pestata ottenendo piccoli grumi in modo da poterli misurare per preparare il propellente rosso o bianco.

PREPARARE L'OSSIDO DI FERRO

La maggior parte dei proprietari di utensili e pistole spendono una vita cercando di prevenire la formazione di ruggine. In questo caso lo faremo di proposito. Vogliamo ossido rosso di ferro (ossido ferrico Fe_2O_3), che si prepara bruciando paglietta d'acciaio. Se hai paglietta d'acciaio potrai ottenere ossido ferrico molto velocemente. Lava la paglietta con un solvente (materiale industriale leggermente oleoso) ed asciugala. Spennala e rinchiudila in un barattolo, chiuso con tappo di bottiglia, con acido cloridrico sul fondo;diventerà ruggine durante una notte. Quando completamente arrugginita, frantumala con le mani come se stessi sbriciolando un biscotto e setaccia con una retina sottile.
Virtualmente qualunque oggetto di ferro o acciaio è perfettamente pulito, si arrugginirà velocemente se esposto all'aria umida, soprattutto all'aria umida salata, o aria con vapore di Hcl. Semplicemente raschia la ruggine con una lama affilata o strofinaci paglietta d'acciaio. Non usare carta vetrata o smeriglio, poiché introdurrebbe contaminazione di sabbia non richiesta nella ruggine.



A gun-eprouvette, used to determine the strength of gunpowder by the amount of recoil produced.

Capitolo 8

IL MINATORE MINIMALISTA

Benché potresti far impazzire il tuo coniuge tirando giù le mura di cartongesso (dopo essere stato gracchiato per aver macinato la carbonella nel macinino), ottenere altre risorse dalla natura, grattare i minerali e rimuovere ciò che vuoi per il progetto a portata di mano, può diventare un po' più complicato. Potresti sorprenderti su quanta dura roccia puoi estrarre con niente altro che un piccone, una pala ed un piede di porco, *ma questo non è che l'inizio.*
L'industria mineraria è ben fornita di innumerevoli utensili e macchine che rendono un gioco da ragazzi lavorare i minerali nelle quantità di cui parliamo qui. Ma a meno che ti capiti di essere sfortunato come minatore, in situazioni di sopravvivenza ti servirà conoscere come aumentare i tuoi macchinari.
Una qualche utensileria automatica minimalista può essere facilmente costruita da componenti riciclati che daranno un ritorno in risparmio di lavoro, sproporzionato rispetto alla quantità di lavoro richiesta per costruirli. Li discuteremo per ordine di utilizzo e spiegheremo a cosa servono. Alcuni serviranno a più di uno scopo.

FERRI DA STIRO COME FRANTUMATORI MANUALI

Il primo passo per grattare minerali è frantumarli fino a raggiungere taglie disponibile per qualunque sia l'attrezzatura di macinatura di cui disponi. All'inizio dello scavo a mano forse non disporrai di molti pezzi grossi, ma il minerale dovrebbe essere di 1 centimetro o meno per consentire il rifornimento per il tipo di macina che stiamo considerando.

NOTA DI SICUREZZA: *Oh, e per favore, leggi e fai attenzione.* La maggioranze delle rocce sono dure, ma non dure da frantumare. Poiché quasi non hanno elasticità, quando le colpisci, si rompono, anche quando le colpisci con un utensile più morbido. E quando si rompe sotto impatto, tende a proiettare piccoli pezzi affilati. E questi pezzi taglienti come vetro, prometto, prima o poi ti colpiranno un occhio. Quindi indossa occhiali protettivi; perché una scheggia col tuo nome stampato sopra ti entrerà nell'occhio; e come puoi usare la polvere da moschetto se non puoi mirare?.
I frantumatori manuali a “scatola di ferro” sono solo questo: una scatola di ferro contiene la pietra mentre la martelli sbriciolandola con una mazzetta o pestello con manico lungo. In realtà non serve nemmeno che sia di ferro. Una scatola di legno da 20cm^2 a 30cm^2 che conterrà i pezzi volanti. La scatola, che sia piazzata semplicemente su una superficie solida, piana (come su piano di cemento, roccia piana, o solida lastra di ferro). Un maggiore pezzo di minerale, della taglia di un pompelmo fino alla taglia di un uovo, vengono piazzate in una scatola poche per volta e frantumarle in pezzi più piccoli. Pezzi di circa 1 centimetro circa idonei per macine improvvisate che copriremo sotto.
Lo strumento più efficace per il martellamento è un tubo per l'acqua di 120cm con un pezzo piatto in ferro saldato in fondo. Questo pezzo di ferro dovrebbe pesare tra 1Kg e 5Kg. Molte cose funzionano bene: un pezzo di acciaio come manico, testa di martello o mazza, un cuneo spacca legno dall'altra parte, usa quello che hai. Più pesante è e meglio sarà, poiché per operare devi solo alzarlo di quasi qualche decimetro e lasciar cadere la pietra che vuoi rompere. Solo rompi la pietra in *situ* con una piccozza da minatore, con un paio di colpi

moderati ma ben mirati sono più efficaci (e molto meno faticosi). Usa la tua energia per alzare il peso , quindi lascia che l'energia in caduta spacca la roccia.
Il vantaggio di usare lo sgancio del peso , contrariamente al martellare, e ti tiene lontano da frammenti volanti di rocce e ti mantiene in una postura meno faticosa mentre lavori.
Ai vecchi tempi la macina a caduta (stamp mill) venivano usate per ridurre i minerali in granuli della taglia desiderata. Se hai una superficie levigata su cui lavorare, puoi fare tutto con un box di ferro per macinatura, estraendo il contenuto, setacciando il fine restituendo il grossolano per ulteriore frantumazione. Ma se hai l'abilità di costruire una macina ad impatto, sarà più efficace l'usare la tua scatola di ferro solo per rompere i minerali ad 1 centimetro per la lavorazione di macinatura.

MACCHINE DA MACINATURA A IMPATTO (CADUTA)

Il vantaggio di questi frantoi è che vengono messi insieme da componenti recuperabili e benché non sono macchine da produzione industriale non hanno problemi per macinare i minerali in modo sottile abbastanza da rilasciare solfuri che cerchi, o per ridurre in polvere la magnetite o il carbone alla consistenza del talco.
Una pressa rotante a impatto è semplicemente una camera rotonda che ospita un serie di martelli rotanti, che colpiscono e polverizzano qualunque minerale nella camera.

IL FRANTOIO A CATENA

Il frantoio a catena è una macina che non ha scarico. Questa macina viene accesa e messa in moto. Una piccola quantità di minerali frantumati viene lentamente messa nella macina, in cui la rotazione della catena viene agitata e ridotta in polvere. Più a lungo agisce e più fine sarà il risultato. La si usa anche per polverizzare carbone e carbonella in un lampo, divenendo così fine da sembrare fluido; e molto esplosivo quando la polvere si espone all'aria. Evita qualunque scintilla o fiamma dopo la riduzione in polvere. E non importa quello che stai tritando: rocce, gesso, cartongesso, polvere nera , carbone; nessuno di questi è buono per i tuoi polmoni e occhi. Indossa sempre protezioni e maschere per polvere.

COMPONENTI RECUPERATI

Il rottame più facile da cui poter costruire un piccolo frantoio a impatto è un tamburo in acciaio da freno. Costituiti di acciaio di buona qualità e già hanno l'appropriata dimensione e forma. Puoi ottenerli per poco o niente presso il tuo locale autorecupero.
Per costruire una macina a catena da un tamburo di freno, monta il tamburo del freno verticalmente su una struttura in acciaio. E di dietro montaci il motore. Se pianifichi di usarlo molto, è una buona idea di montare la catena su un riduttore connesso al motore con una cinghia. Puoi anche montare la catena direttamente al motore o all'albero motore se lunga abbastanza, ma la vibrazione è dura per i cuscinetti del motore.
L'albero si estende attraverso il foro nel retro del tamburo del freno al centro del tamburo. A seconda del tamburo del freno che usi e il diametro dell'albero, potresti essere in grado di sigillare tra l'albero e l'asse/buco del mandrino nel tamburo semplicemente ingrassando l'albero e avvolgendolo in uno straccio. Oppure potresti dover adattare la piastra che copre il foro del tamburo del freno per avere un foro della taglia/diametro dell'alberino. L'alberino motore dovrebbe essere almeno di 19mm per piccolissime macine; per qualunque cosa oltre i

30cm di diametro dovresti scegliere scegliere un diametro di almeno 2,5cm ed usare buoni cuscinetti; una catena che flagella e sballotta all'estremità dell'alberino mette a dura prova.
Il fronte della macina viene chiuso con una piastra di ferro che è spessa almeno 25mm e ha un foro di alimentazione del materiale da tritare ed uno scivolo di 25mm ottenuto da un tubo metallico. Questo becco di alimentazione è importante per due ragioni: senza di questo, le possibilità che i sassi possano uscire rimbalzandoti addosso e il materiale frantumato e difatti tende a succedere, soprattutto se cerchi di ottenere troppo minerale strozzerebbe la macina.
Questa piastra può essere attaccata per saldatura dei bulloni che attraversano i fori all'estremità della piastra, al margine del tamburo del freno. La piastra viene piazzata su questi fermi e fissata con dadi e ranelle. Se piazzi perifericamente un bullone ogni 7cm circa sul tamburo, la piastra dovrebbe ben sigillare anche la polvere.
La catena dovrebbe essere della lunghezza per quasi toccare il bordo interno del tamburo. Il come attacchi la catena dipende dalla configurazione dell'alberino con cui lavori. Saldare la catena ad un colletto lavora bene con un più lunga vite sul colletto e trapana un buco profondo nell'albero. La connessione all'albero si usurerà velocemente e il rimedio più semplice è di usare un ceppo ad anello (o a U) che possa essere facilmente sostituito.
Tutta la catena o i ceppi dovrebbero essere privi di zinco, poiché potrebbe interferire con la tua chimica.

OPERAZIONE CON LA MACINA A CATENA

NOTA DI SICUREZZA: Mai stare a fianco di qualunque macina ad impatto fai da te mentre sta funzionando. Se la catena si rompe o un braccio esce, può andare direttamente attraversare il fianco e colpirti. Stai sempre di fronte o dietro una macina ad impatto che funziona. Attrezza il tuo motore con un interruttore remoto cosicché si possa spegnerlo da distanza se qualcosa va in pezzi.
Per operare la macina a catena, accendila ed ogni paio di secondi inserisci dei sassi della taglia che consenta lo sbriciolarsi entro quel tempo, circa di una caramella. Ci sono due considerazioni per il rifornimento: il materiale deve essere secco come un osso o si appiccicherà, e se rifornisci troppo “strozzerà” la mola. Con più quantità può masticare e far volare all'interno della mola, le estremità della catena non possono estendersi e questo fa sforzare la mola; e lascerà i materiali in fondo come grumi al riparo dall'azione della catena. Quindi rifornisci lentamente, ferma e svuotala prima che si riempi troppo. Quanta quantità potrai dipenderà dalle dimensioni dei detriti che raccogli per il progetto e imparerai presto dopo uno o due gruppi quanto puoi.
La catena dovrebbe essere rimpiazzata come si usura. Se usi molto questa piccola mola usurerai anche il tamburo, quindi stai all'occhio.

MINI MINATORE, ESTRAI LE CATENE

Il prossimo livello di mini frantoio a impatto è molto simile alla fresa a catena, ma al posto di una frusta a catena che frantuma i materiali il materiale con bracci a martello radiale rigido montato su un albero motore. Il vantaggio è che questi bracci agiscono pure come una ventola lame radiali, il che significa che creano un vuoto al centro e alta pressione in periferia. Siccome questo crea un rifornimento positivo al centro e scarica la pressione all'esterno del tamburo, questo fornisce una configurazione di rifornimento continua.
Il flusso di aria creato dall'effetto ventola radiale dei bracci a martello possono essere usati sia per portare materiali attraverso la fresa per classificare materiali pesanti e taglia. Variando l'altezza del tubo di scarico potrai selezionare la finezza che vuoi lasciare nella macina: più alto il tubo di scarico e più fine il minerale deve essere macinato prima che l'aria lo spinga fuori.

Il carbone, d'altro canto, dovrebbe essere contenuto nel frantoio fino a che sarà macinato, appropriatamente ampie quantità usciranno a persino lenti flussi d'aria.
Un'importante considerazione nel costruire questa seconda macina è che il motore deve essere ben bilanciato se vuoi che i cuscinetti durino. Non importa che tipo di rotore crei, la procedura di bilanciamento è la stessa: fai girare a mano circa una dozzina di volte, ed ogni volta segna il braccio col quale si ferma verso il basso nel fermarsi. Aggiungi peso dalla parte opposta. Usando la macchina controlla il bilanciamento, di tanto in tanto, quando l'acciaio colpisce la roccia di usura velocemente ma non sempre uniformemente, cosicché il frantoio bilanciato quando nuovo probabilmente non resterà in quel modo. Se saldi su una verga che emerge saldamente come parti martellanti del motore, assicurati sempre di applicare la stessa quantità al braccio opposto.

TIPI DI ROTORE

I due motori più facili da costruire sono il braccio dritto ed il tipo disco. Il rotore a braccio dritto è semplicemente una sbarra attaccata al suo centro all'albero motore con un bloccaggio. Montato ad ogni estremità della barra ci sono parti di acciaio che agiscono come martelli. Il tipo disco è un cerchio piatto di 6mm di spessore, leggermente più dell'interno del tamburo del freno, saldato al colletto di bloccaggio, che fissa il disco alla fine dell'albero. Bullonato e saldato radialmente alla faccia di questo disco ci sono ferri angolari che a loro volta hanno del metallo a facce piane bullonati ad essi. Il vantaggio che il rotore a disco è che agisce meglio come ventola radiale per per aiutare a rimuovere il materiale attraverso la fresa e tende a mantenere materiale abrasivo dal diventare l'estremità dell'albero della fresa/macina e rovinare i cuscinetti a sfera.

AVANZARE LAVORANDO

Un altro tipo di fresa che può essere improvvisata e la fresa a rullo. Una buona disposizione di rulli può ridurre il minerale alla finezza che rilascerà solfuri e pure basta per gli altri progetti di macinatura a portata di mano. Un vantaggio della macina a rulli in situazione di sopravvivenza è che, con volano, puoi disporla con una manovella. Includiamo qui per fornirtela con un'altra opzione. Dopo tutto, con analisi finali, la sopravvivenza è spesso questione di darti delle opzioni vantaggiose.
Una macina a rulli non è diversa da uno strizzatoio, fatta in acciaio e rulli montati orizzontalmente. La taglia di scarica è determinato da quanto vicini sono i rulli: per polvere, sono montati quasi toccandosi. Più il diametro delle ruote è largo, più ampio il materiale da rifornire. Una ruota è di solito dispositivo rotante. L'azione rotante fornisce il materiale ai rulli, ove viene macinato ed espulso sotto. Se rendi i rulli regolabili, potrai aprirli e regolarli per accogliere materiale più spesso, quindi riavvicinali fissandoli e rimacina per ottenere maggiore finezza.
Per rulli improvvisati, rulli a portata di mano sono rulli in acciaio delle porte taglia fuoco per assicurarne la chiusura. Di solito sono di circa 15cm di diametro e spessi 7-10cm, con un buco già nel centro. Puoi anche usare una sezione corta di un tubo con diametro ampio riempito di cemento attorno ad un'asta. Trivella con un volano largo, puoi muovere con manovella questa macchina mentre un partner fornisce lentamente il minerale.
La macina, come una pressa, a volte schizzerà indietro il materiale. Quando avrai assemblato un set di rulli improvvisati, finisci il lavoro installando delle protezioni contro i pezzi che schizzano. E *sempre* rifornisci il materiale ai rulli con uno scivolo; se la tua maglietta o il tuo dito entrano nei rulli lo sarà a,che il tuo gomito prima che tu possa reagire.

CONCENTRATI SU CIO' CHE STAI FACENDO

Ora che hai l'abilità di rompere le rocce la prossima cosa da fare è separare ciò che ti interessa. Come i solfuri o potrebbe essere la polvere di magnetite. Entrambi sono più pesanti delle loro rocce, cosicché entrambi si concentreranno soddisfacentemente per gravità. I solfuri possono anche separarsi per galleggiamento come menzionato prima, e la magnetite può essere separata magneticamente. Descriveremo quei metodi un po' più in là.

SETACCIARE A MANO

Il modo più semplice di concentrazione gravitazionale è il vecchi o setaccio del cercatore d'oro. Riempi il setaccio/padella forata per 1/3, aggiungi abbastanza acqua per fare una poltiglia a mano, agita violentemente avanti e indietro per depositare i metalli. Quindi inclina il setaccio in avanti e ruota, ruota ancora per far uscire l'acqua e rimuovi il materiale leggero. Aggiungi acqua quanto ti serve. Continua finché ottieni quello che cerchi – solfuri o magnetite – restati sul fondo della padella inclinata.

CANALE DONDOLANTE

Il metodo più produttivo come semplice raccoglitore a caduta/gravità è il canale dondolante. E' una sorta di croce tra un setaccio per l'oro ed una semplice paratoia per separazione dei minerali. E' un vantaggio su quello convenzionale perché usa meno acqua e su un setaccio per l'oro. Per operare, mescola il materiale con l'acqua e svuota l'estremità del canale dondolando dolcemente come fosse una culla.

ASCIUGATORI

I minerali più pesanti che vuoi conservare nel tuo laboratorio da aborigeno possono essere separati anche per gravità ed ambiente *secco*. Se sei abbastanza paziente puoi fare appropriatamente un buon lavoro setacciando asciutto, che è alquanto similissimo al setacciare umido, ma scuotendo un po' più energeticamente e colpetti.
Il più comune raccoglitore di minerale asciutto è quello all'aria e a soffietto. E' ottenuto proprio come un canaletto di lavaggio convenzionale, con appropriato flusso convenzionale posto con angolazione maggiore rispetto ad un box umido inclinato, e il fondo di questa scatola di lavaggio inclinata è ottenuta da un tessuto o zanzariera a maglie strette.
La parte inferiore ed integrale di questo raccoglitore dell'asciugatore è un grande soffietto. Quando questo soffietto viene pompato, l'aria passa attraverso i pori del tessuto inferiore e soffia verso sotto i materiali più leggeri, lasciare i concentrati pesanti dietro. Alcuni raccoglitori applicano pure delle scossi oltre agli sbuffi d'aria. Possono essere operati a mano o motorizzati. Sono molto polverosi operandoli, dunque indossa una maschera.
Alcuni raccoglitori asciutti usano solo movimenti con scosse senza flusso d'aria. Questi sono chiamati sollecitatori asciutti. Il principio è lo stesso del setaccio asciutto e la costruzione è la stessa del raccoglitore convenzionale umido, eccetto dal fatto che lo usi in modo verticale invece di una corsia inclinata ed un angolo leggermente più inclinato del box.

SEPARAZIONE PER FLUTTUAZIONE

Abbiamo menzionato precedentemente il fenomeno dei solfuri che formano una schiuma galleggiante quando mescolata con olio, acqua ed aria. Alcune celle a galleggiamento minimaliste sarebbero miscelatori di cemento o macinini sono suggeriti. Ma la produzione più semplice per mescolare minerale, olio, acqua e aria sarebbe e la pachuka tank.
Pachuka tank è un serbatoio concepito per mescolare minerale di oro grattato con cianuro. Questa lavorazione richiede aria nel mix ed agitazione. Il Pachuka fornisce entrambi e senza parti mobili.
E' posizionato verticalmente, 3 volte più alto dell'ampiezza, ha un fondo conico e un tubo verticale interno di diametro di 1/3 del diametro della tanica. L'aria viene fornita i n fondo al cono e sale nel tubo interno. Salendo si espande acquisendo velocità. Succhia materiale dal fondo del cono salendo il tubo, mescolando olio ed aria . Il materiale esce dal sopra del tubo interno e cade nel fondo ripetendo il ciclo di continuo. Questo efficace dispositivo di mescolamento non è concepito come cellula per galleggiamento/sospensione, ma funziona ed è semplice. Più è alta e più funziona, ma relativamente corta sarà sufficiente per i nostri scopi. La potrai ottenere da grossi tubi plastici per fognature o da una vecchio boiler dell'acqua calda, usa quello che hai. Il contenitore conico è meglio poiché reinoltra a imbuto cede di fronte al flusso d'aria così può gonfia il tubo all'interno. Se non hai una tanica con fondo a imbuto adattaci un imbuto. Il metodo più semplice usa una semplice buona ricca amalgama di calcestruzzo o mortaio per creare un fondo a forma di imbuto. Con un filtro o colino sarà sufficiente per raccogliere i solfuri della schiuma in cima alla tanica.
Se non hai un compressore ad aria, molti aspirapolveri a bidone in commercio forniranno abbastanza pressione all'uscita per operare operare come pachuka tank. Se non hai nessun fonte elettrica potrai attrezzare un tubo di scappamento di auto. La pressione richiesta non è grande,
Altre cose improvvisate possono essere usate.

UNA SEPARAZIONE MAGNETICA MA AMICHEVOLE

La polvere magnetica è definita così per la sua natura magnetica . Il minerale di magnetite è magnetizzato naturalmente da fulmini fu chiamata calamita e usata come magnete nel mondo antico. L'abilità della magnetite di rispondere al magnete rende la separazione una questione semplice. Il dispositivo più semplice è il sacco di plastica. Il secondo è il magnete all'estremità di una bacchetta . Piccoli cercatori d'oro e minatori la usano per rimuovere la sabbia nera. Così immergiamo la bacchetta ed estraiamo la magnetite.